Kª lte-Berlin
Am Pfarracker 41
12209 Berlin
Fon: +49 30 74 10 40 22
Fax: +49 30 74 10 40 21
Mail: info@kaelte-berlin.de
Internet: www.kaelte-berlin.com

BEDIENUNGSANLEITUNG

Der Link zum Scotsman Eisw¿rfelbereiter AC 106 bei Kª lte-Berlin

Scotsman® Ice Systems

AC 106
AC 126
AC 176
AC 206
AC 226

Kegeleisbereiter mit Eisfach und neuer Platine

MS 1000.90 REV. 07/2008

Inhaltsverzeichnis Seite 2

Technische Daten AC 106 3
Technische Daten AC 126 5
Technische Daten AC 176 7
Technische Daten AC 206 9
Technische Daten AC 226 11

ALLGEMEINES

Einführung 13
Auspacken und Prüfen 13
Aufstellen und Ausrichten 13
Elektrische Anschlüsse 14
Wasserversorgung und Abflussleitungen 14
Abschlieflende Kontrolle 14
Installation 15

BETRIEBSANLEITUNG

Inbetriebnahme 16
Kontrollen während des Betriebs 17

FUNKTIONSWEISE (Wie arbeitet das Gerät?)

Gefrierkreislauf 22
Abtaukreislauf bzw. Eiswürfelauswurf 25
Betrieb - Folge der Steuerbefehle 26
Beschreibung der Bauteile 27

EINSTELLUNG, AUSBAU UND AUSTAUSCH VON BAUTEILEN

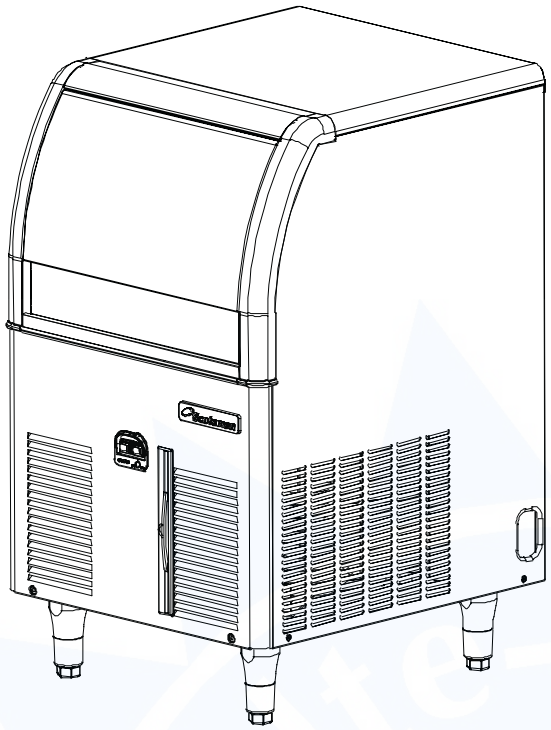
Einstellung der Eiswürfelgröfle 31
Stromlaufplan AC 106 32
Stromlaufplan AC 126 - AC 176 - AC 206 - AC 226 33
Stromlaufplan ACS 126 - ACS 176 34
Servicediagnose 35

WARTUNGS- UND REINIGUNGSANWEISUNGEN

Allgemein 38
Kegeleisbereiter 38
Luftfilter des Kondensators Reinigen bzw. Austauschen 38
Anweisungen zur Reinigung/Desinfektion des Wasserkreislaufs 39

TECHNISCHE DATEN

KEGELEISBEREITER AC 106

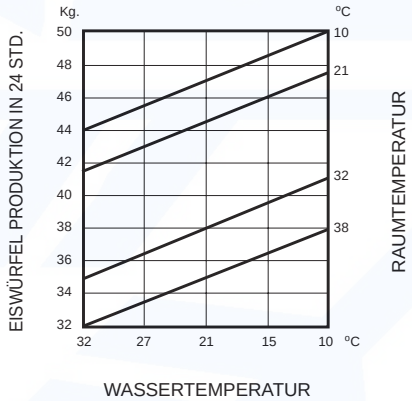


Wichtige Betriebsvoraussetzungen:

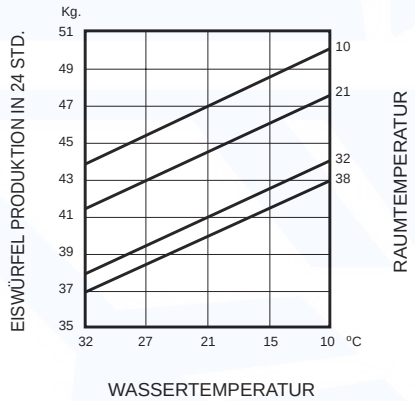
	MIN.	MAX.
Raumtemperatur	10°C	40°C
Wassertemperatur	5°C	35°C
Wasserdruck	1 bar	5 bar
maximale zulässige Spannungsschwankung in Bezug auf das Typenschild	-10%	+10%

Eisproduktionsleistung

LUFTKÜHLUNG

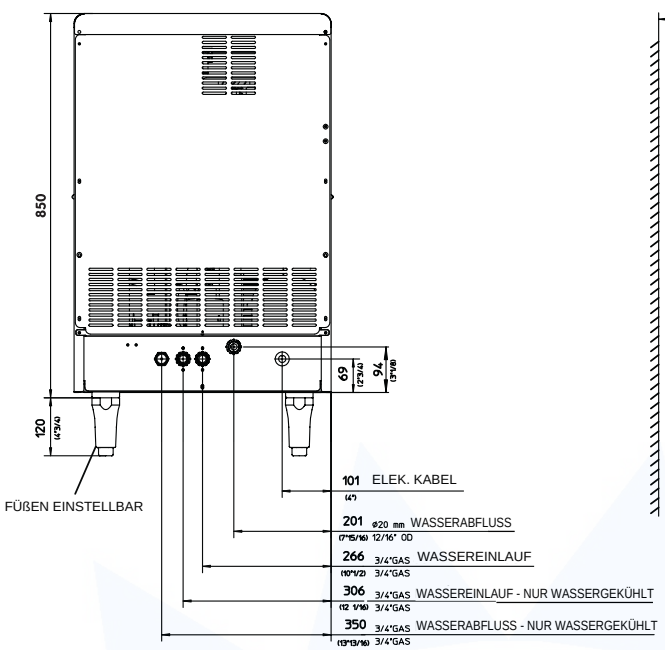


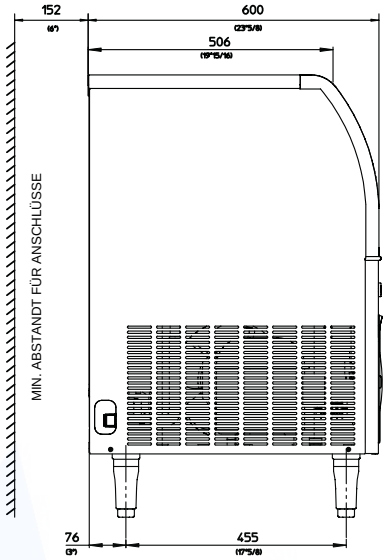
WASSERKÜHLUNG

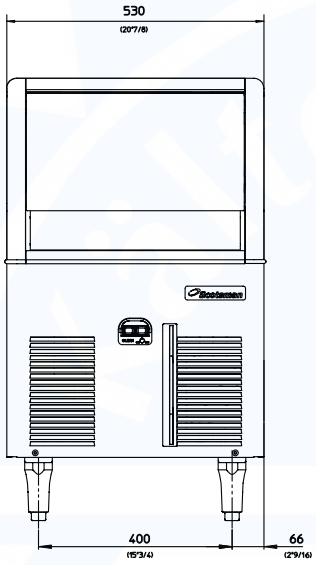


BEMERKUNG. *In eingebautem Zustand des Geräts liegt die Eisproduktionsleistung bei Raumtemperaturen über 32°C max. 10% unter den im Diagramm angegebenen Werten. Die tägliche Eisproduktionsleistung ändert sich mit den verschiedenen Umgebungstemperaturen, Wassertemperaturen und dem Standort des Gerätes.*
Zur Erhaltung der maximalen Kapazitäten Ihres SCOTSMAN-KEGELEISBEREITERS sind regelmäßige Wartungsmaßnahmen, wie auf der entsprechenden Seite dieser Bedienungsanleitung beschrieben, durchzuführen.

TECHNISCHE ANGABEN







Abmessungen:

HÖHE (ohne Füße)	850 mm.
HÖHE (mit Füßen)	970 mm.
BREITE	530 mm.
TIEFE	600 mm.
GEWICHT	Kg

KEGELEISBEREITER AC 106

Technische Daten

Modell	Kondensation	Ausführung	Kompressor PS	Kapazitat Behälter	Wasser Verbr. Lt/24 Std.
AC 106 AS 6 AC 106 WS 6	Luft Wasser	Edelstahl	3/8	23 Kg.	136 550*

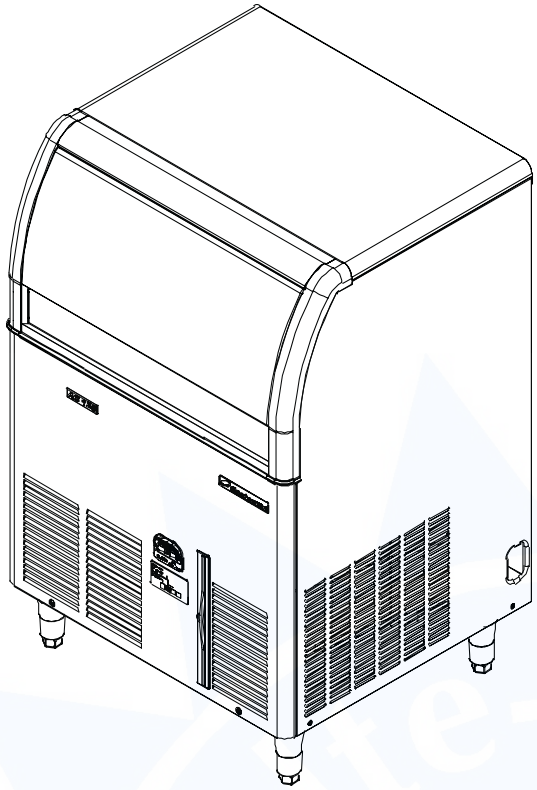
Normal Netzspannung	Ampère	Start Ampère	Watts	Strom Verbr. Kwh 24 Std.	Kabelanzahl	Sicherung
230/50/1	3.3	18	550	10.3 9.4	3 x 1.5 mm^2	10

Eiskegels: pro zyklus: 32

* Mit Wassertemperatur 15°C

TECHNISCHE DATEN

KEGELEISBEREITER AC 126

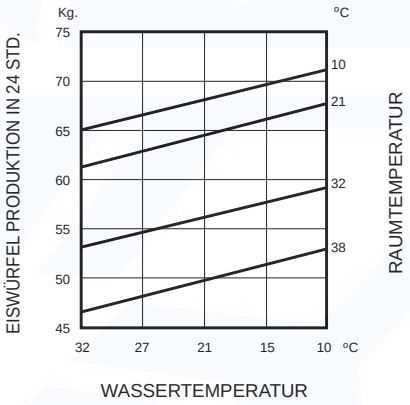


Wichtige Betriebsvoraussetzungen:

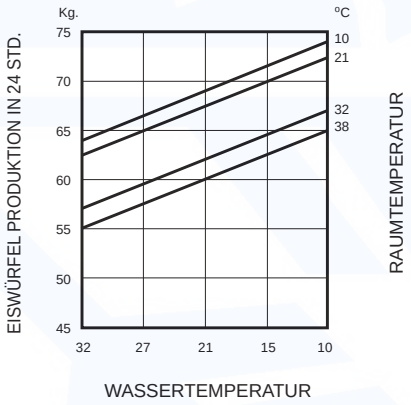
	MIN.	MAX.
Raumtemperatur	10°C	40°C
Wassertemperatur	5°C	35°C
Wasserdruck	1 bar	5 bar
maximale zulässige Spannungsschwankung in Bezug auf das Typenschild	-10%	+10%

Eisproduktionsleistung

LUFTKÜHLUNG

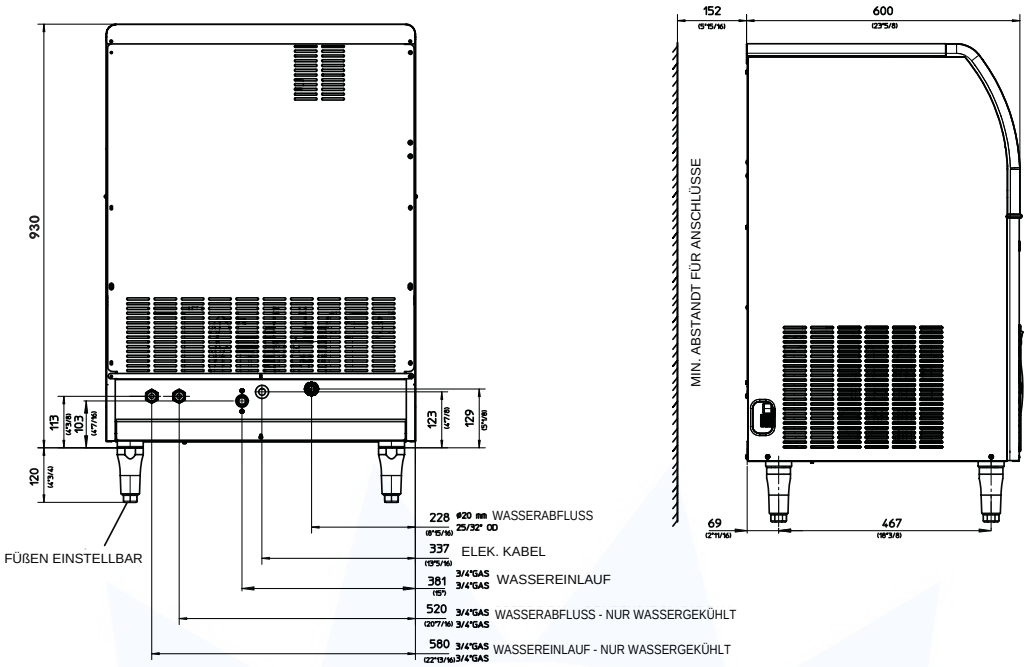


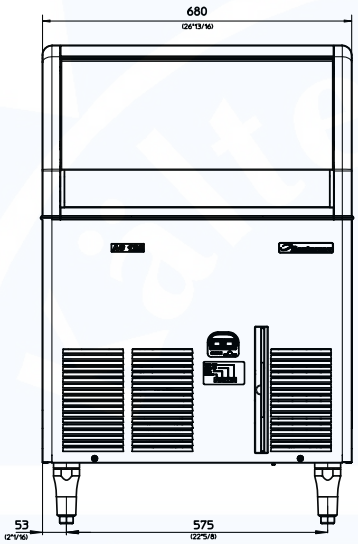
WASSERKÜHLUNG



BEMERKUNG. *In eingebautem Zustand des Geräts liegt die Eisproduktionsleistung bei Raumtemperaturen über 32° C max. 10% unter den im Diagramm angegebenen Werten. Die tägliche Eisproduktionsleistung ändert sich mit den verschiedenen Umgebungstemperaturen, Wassertemperaturen und dem Standort des Gerätes.*
Zur Erhaltung der maximalen Kapazitäten Ihres SCOTSMAN-KEGELEISBEREITERS sind regelmäßige Wartungsmaßnahmen, wie auf der entsprechenden Seite dieser Bedienungsanleitung beschrieben, durchzuführen.

TECHNISCHE ANGABEN





Abmessungen:

HÖHE (ohne Füße)	930 mm.
HÖHE (mit Füßen)	1050 mm.
BREITE	680 mm.
TIEFE	600 mm.
GEWICHT	75 Kg

KEGELEISBEREITER AC 126

Technische Daten

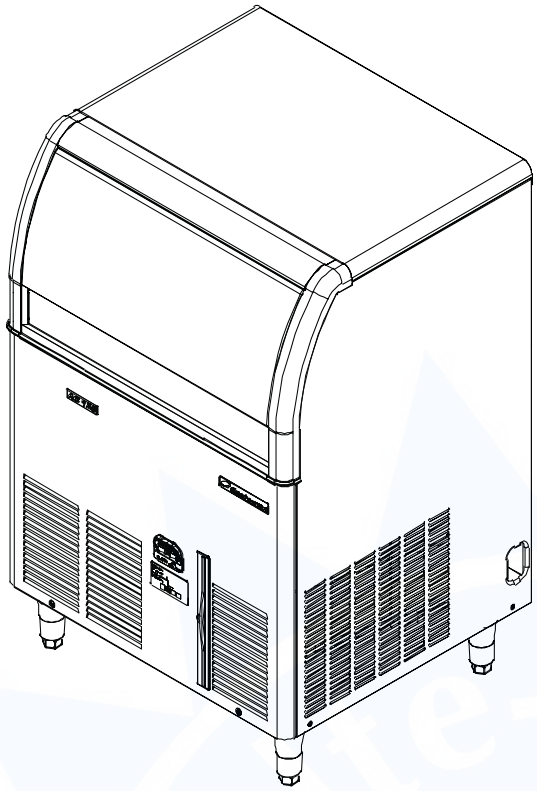
Modell	Kondensation	Ausführung	Kompressor PS	Kapazitat Behälter	Wasser Verbr. Lt/24 Std.
AC 126 AS 6 AC 126 WS 6	Luft Wasser	Edelstahl	1/2	39 Kg.	190 750*

Normal Netzspannung	Ampère	Start Ampère	Watts	Strom Verbr. Kwh 24 Std.	Kabelanzahl	Sicherung
230/50/1	4	19	600	14 11.8	3 x 1.5 mm^2	10

Eiskegels: pro zyklus: 48
* Mit Wassertemperatur 15°C

TECHNISCHE DATEN

KEGELEISBEREITER AC 176

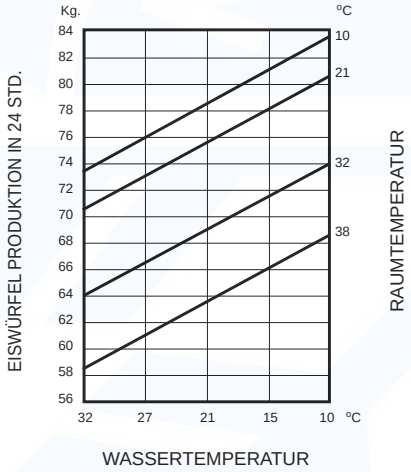


Wichtige Betriebsvoraussetzungen:

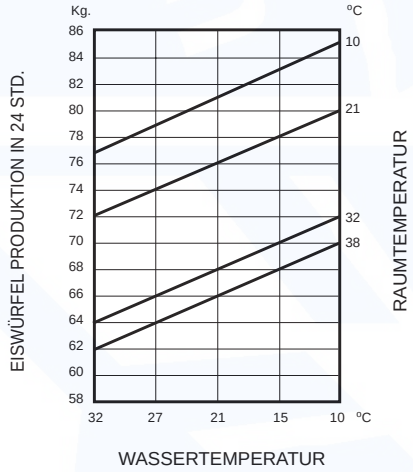
	MIN.	MAX.
Raumtemperatur	10°C	40°C
Wassertemperatur	5°C	35°C
Wasserdruck	1 bar	5 bar
maximale zulässige Spannungsschwankung in Bezug auf das Typenschild	-10%	+10%

Eisproduktionsleistung

LUFTKÜHLUNG

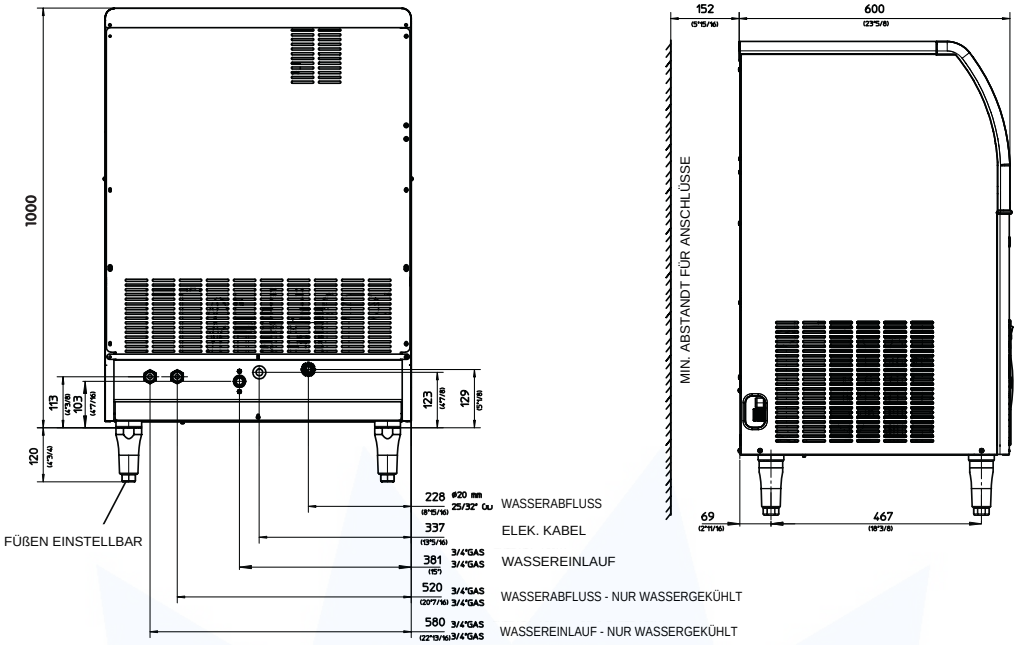


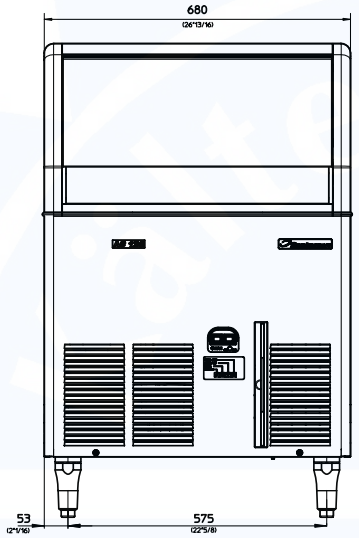
WASSERKÜHLUNG



BEMERKUNG. *In eingebautem Zustand des Geräts liegt die Eisproduktionsleistung bei Raumtemperaturen über 32°C max. 10% unter den im Diagramm angegebenen Werten. Die tägliche Eisproduktionsleistung ändert sich mit den verschiedenen Umgebungstemperaturen, Wassertemperaturen und dem Standort des Gerätes.*
Zur Erhaltung der maximalen Kapazitäten Ihres SCOTSMAN-KEGELEISBEREITERS sind regelmäßige Wartungsmaßnahmen, wie auf der entsprechenden Seite dieser Bedienungsanleitung beschrieben, durchzuführen.

TECHNISCHE ANGABEN





Abmessungen:

HÖHE (ohne Füße)	1000 mm.
HÖHE (mit Füßen)	1120 mm.
BREITE	680 mm.
TIEFE	600 mm.
GEWICHT	80 Kg

KEGELEISBEREITER AC 176

Technische Daten

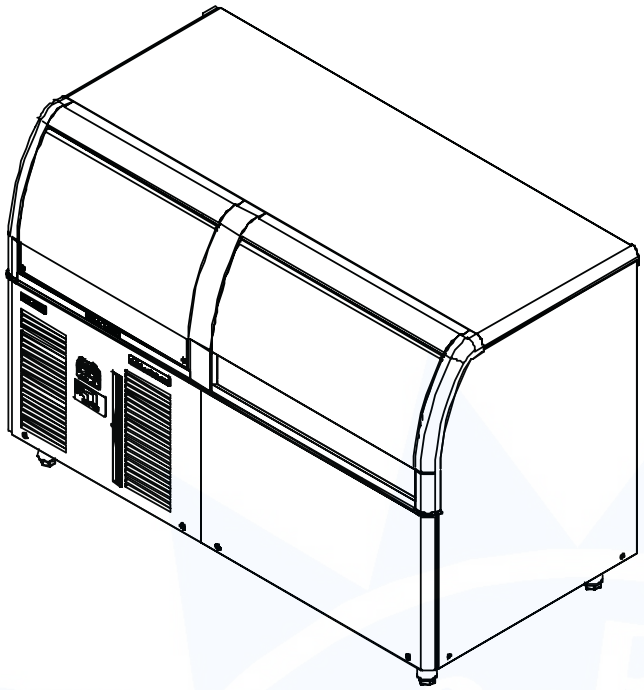
Modell	Kondensation	Ausführung	Kompressor PS	Kapazitat Behälter	Wasser Verbr. Lt/24 Std.
AC 176 AS 6 AC 176 WS 6	Luft Wasser	Edelstahl	3/4	48 Kg.	150 1050*

Normal Netzspannung	Ampère	Start Ampère	Watts	Strom Verbr. Kwh 24 Std.	Kabelanzahl	Sicherung
230/50/1	5.6	26	760	15 13.5	3 x 1.5 mm^2	16

Eiskegels: pro zyklus: 48
* Mit Wassertemperatur 15°C

TECHNISCHE DATEN

KEGELEISBEREITER AC 206

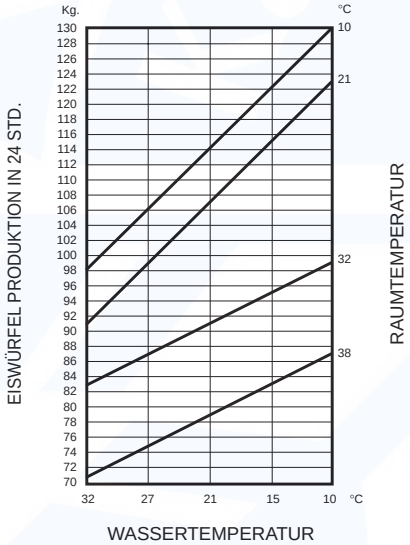


Wichtige Betriebsvoraussetzungen:

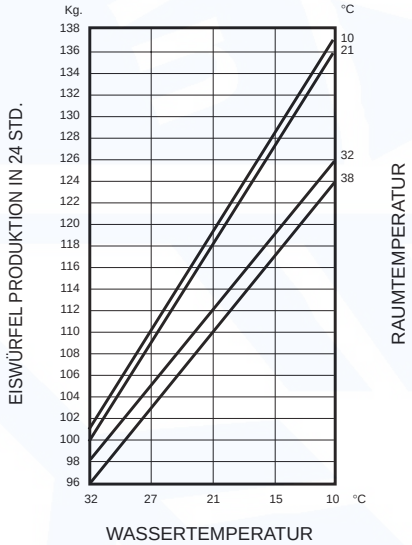
	MIN.	MAX.
Raumtemperatur	10°C	40°C
Wassertemperatur	5°C	35°C
Wasserdruck	1 bar	5 bar
maximale zulässige Spannungsschwankung in Bezug auf das Typenschild	-10%	+10%

Eisproduktionsleistung

LUFTKÜHLUNG

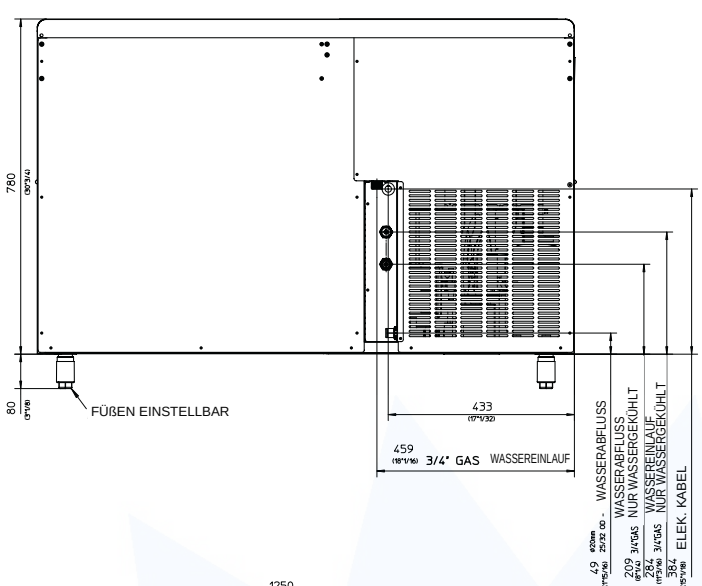


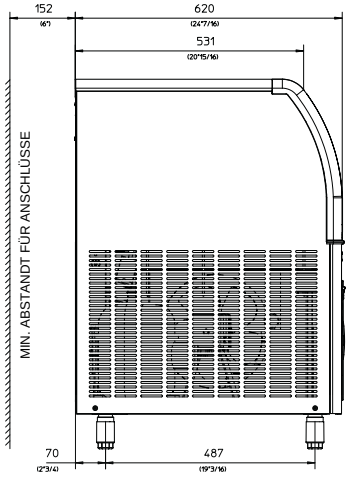
WASSERKÜHLUNG

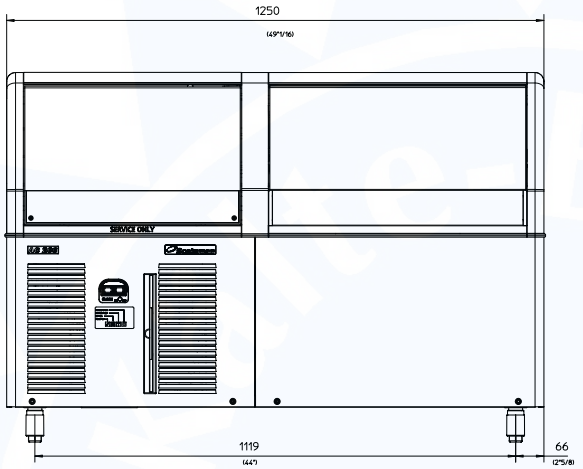


BEMERKUNG. *In eingebautem Zustand des Geräts liegt die Eisproduktionsleistung bei Raumtemperaturen über 32°C max. 10% unter den im Diagramm angegebenen Werten. Die tägliche Eisproduktionsleistung ändert sich mit den verschiedenen Umgebungstemperaturen, Wassertemperaturen und dem Standort des Gerätes.*
Zur Erhaltung der maximalen Kapazitäten Ihres SCOTSMAN-KEGELEISBEREITERS sind regelmäßige Wartungsmaßnahmen, wie auf der entsprechenden Seite dieser Bedienungsanleitung beschrieben, durchzuführen.

TECHNISCHE ANGABEN







Abmessungen:

HÖHE (ohne Füße)	780 mm.
HÖHE (mit Füßen)	860 mm.
BREITE	1250 mm.
TIEFE	620 mm.
GEWICHT	115 Kg

KEGELEISBEREITER AC 206

Technische Daten

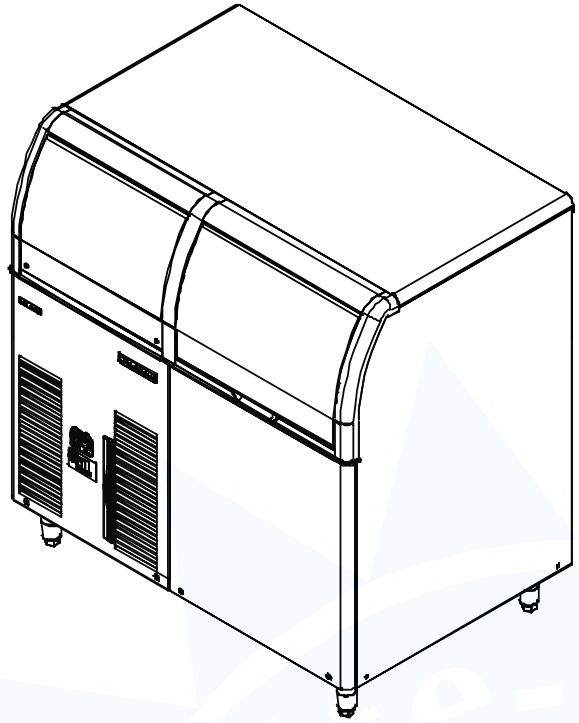
Modell	Kondensation	Ausführung	Kompressor PS	Kapazitat Behälter	Wasser Verbr. Lt/24 Std.
AC 206 AS 6 AC 206 WS 6	Luft Wasser	Edelstahl	1/2	50 Kg.	280 1400*

Normal Netzspannung	Ampère	Start Ampère	Watts	Strom Verbr. Kwh 24 Std.	Kabelanzahl	Sicherung
230/50/1	4.7	19	950	20.8 17.3	3 x 1.5 mm^2	16

Eiskegels: pro zyklus: 72 größe - 102 durchschnittsgröße - 198 klein
* Mit Wassertemperatur 15°C

TECHNISCHE DATEN

KEGELEISBEREITER AC 226

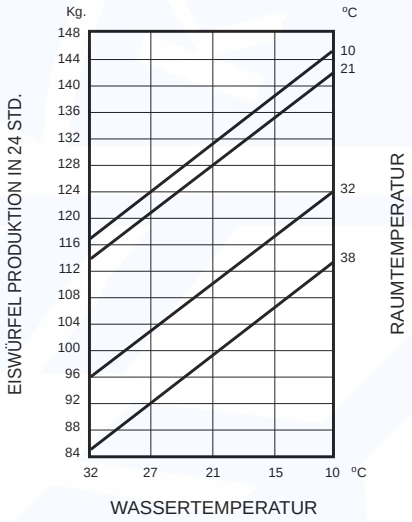


Wichtige Betriebsvoraussetzungen:

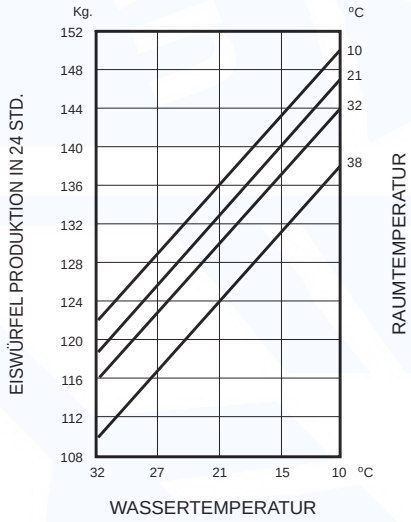
	MIN.	MAX.
Raumtemperatur	10°C	40°C
Wassertemperatur	5°C	35°C
Wasserdruck	1 bar	5 bar
maximale zulässige Spannungsschwankung in Bezug auf das Typenschild	-10%	+10%

Eisproduktionsleistung

LUFTKÜHLUNG

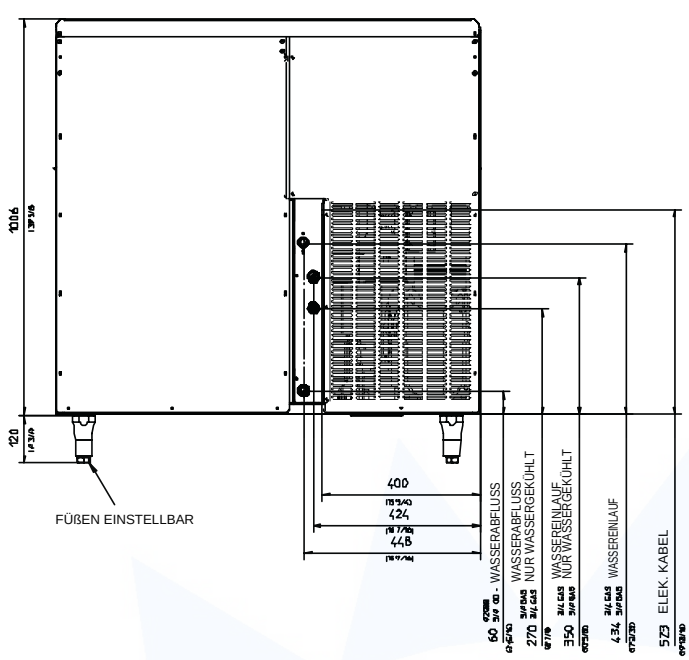


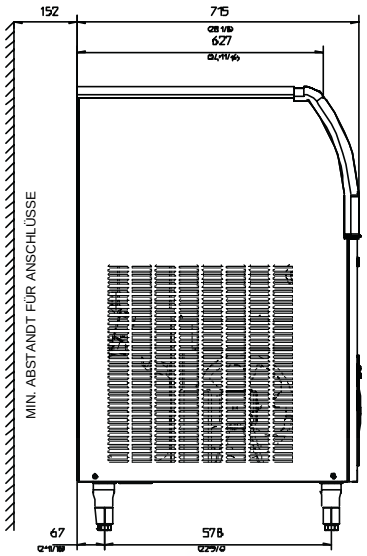
WASSERKÜHLUNG

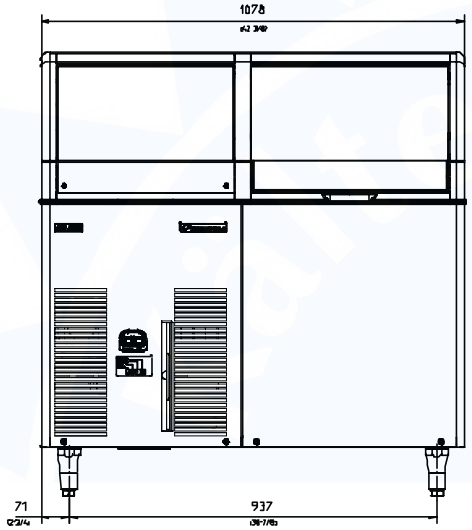


BEMERKUNG. *In eingebautem Zustand des Geräts liegt die Eisproduktionsleistung bei Raumtemperaturen über 32°C max. 10% unter den im Diagramm angegebenen Werten. Die tägliche Eisproduktionsleistung ändert sich mit den verschiedenen Umgebungstemperaturen, Wassertemperaturen und dem Standort des Gerätes.*
Zur Erhaltung der maximalen Kapazitäten Ihres SCOTSMAN-KEGELEISBEREITERS sind regelmäßige Wartungsmaßnahmen, wie auf der entsprechenden Seite dieser Bedienungsanleitung beschrieben, durchzuführen.

TECHNISCHE ANGABEN







Abmessungen:

HÖHE (ohne Füße)	1006 mm.
HÖHE (mit Füßen)	1126 mm.
BREITE	1178 mm.
TIEFE	715 mm.
GEWICHT	120 Kg

KEGELEISBEREITER AC 226

Technische Daten

Modell	Kondensation	Ausführung	Kompressor PS	Kapazitat Behälter	Wasser Verbr. Lt/24 Std.
AC 226 AS 6 AC 226 WS 6	Luft Wasser	Edelstahl	1	70 Kg.	330 1800*

Normal Netzspannung	Ampère	Start Ampère	Watts	Strom Verbr. Kwh 24 Std.	Kabelanzahl	Sicherung
230/50/1	5.2	29	1180	24.2 19.2	3 x 1.5 mm^2	16

Eiskegels: pro zyklus: 72 größe - 102 durchschnittsgröße - 198 klein

* Mit Wassertemperatur 15°C

ALLGEMEINES UND INSTALLATION

A. EINFÜHRUNG

Diese Bedienungsanleitung enthält sämtliche technischen Daten sowie die schrittweise Anweisungen zur Installation, Inbetriebnahme, zum Betrieb, zur Wartung und Reinigung des SCOTSMAN AC Kegeleisbereiters.
Diese Kegeleisbereiter wurden mit Blick auf einen hohen Qualitätsstandard entworfen, konstruiert und gefertigt.
Die Systeme zur Produktion von Eiswürfeln wurden ausgiebig erprobt und bieten maximale Flexibilität bei der Erfüllung der Ansprüche unterschiedlichster Anwender.
Die Kegeleisbereiter wurden nach strengsten firmeneigenen Standards in Bezug auf die Sicherheit und das Leistungsvermögen konstruiert.

ANMERKUNG. *Zur Wahrung der Sicherheit und Produktionsleistung des Kegeleisbereiters ist es unabdingbar, dass die Installations- und Wartungsarbeiten, wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben, durchgeführt werden.*

B. AUSPACKEN UND PRÜFEN

1. Fragen Sie Ihren autorisierten SCOTSMAN Händler nach der ordnungsgemäßen Installation des Geräts.

2. Unterziehen Sie Verpackung und Palette einer Sichtprüfung. Evtl. Beschädigungen sind dem Spediteur anzuzeigen und im Beisein eines Vertreters der Spedition muss der Inhalt der Lieferung untersucht und ein Formular über die evtl. verborgenen Schäden ausgefüllt werden.

3. a) Durchtrennen Sie das Plastikband mit dem der Pappkarton auf der Palette befestigt ist und entfernen Sie dieses.

b) Schneiden Sie den Karton an der Oberseite auf und entfernen Sie die Schutzfolie.

c) Entfernen Sie die Styroporstützen und nehmen Sie anschließend den Karton nach oben ab.

4. Nehmen Sie die Frontplatte des Geräts ab und prüfen Sie das Gerät auf verborgene Schäden. Zeigen Sie dem Frachtführer evtl. verborgene Schäden wie unter Punkt 2 oben angegeben an.

5. Prüfen Sie, ob die Kühlleitungen nicht gegen andere Leitungen gedrückt werden bzw. andere Leitungen oder Flächen nicht berühren, und ob die Flügel des Lüfters frei beweglich sind.

6. Prüfen Sie, ob der Kompressor ordnungsgemäß in der Einbauunterlage sitzt.

7. Entfernen Sie sämtliche internen Stützverpackungen und Abdeckstreifen.

8. Reinigen Sie die Flächen im Eisbehälter und die Außenseite des Gerätegehäuses mit einem sauberen feuchten Tuch.

9. Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Spannungsversorgung anhand des Typenschilds auf der Rückseite des Geräts.

VORSICHT. Eine falsche Spannung in der elektrischen Versorgung lässt Ihr Ersatzteilprogramm ungültig werden.

10. Nehmen Sie die Herstellerregistrierung aus der Bedienungsanleitung und füllen Sie diese vollständig aus, einschließlich der auf dem Typenschild vermerkten Modell- und Seriennummer des Geräts. Schicken Sie die vollständig ausgefüllte Registrierung an Frimont.

11. Falls notwendig, ersetzen Sie die vier Standardfüße durch die im Lieferumfang des Geräts enthaltenen höheren Füße und korrigieren Sie mit deren Hilfe die Ausrichtung des Geräts.

C. AUFSTELLEN UND AUSRICHTEN

WARNUNG. Dieser Kegeleisbereiter ist ausschließlich zum Betrieb in geschlossenen Räumen vorgesehen.
Längere Betriebszeiten bei Temperaturen oberhalb nachstehend aufgeführter Grenzen stellen einen Missbrauch unter den Bedingungen der eingeschränkten Gewährleistung der Fa. SCOTSMAN dar und führen zum VERLUST der Ansprüche aus der Gewährleistung.

1. Stellen Sie das Gerät am gewählten Ort auf. Zu den Kriterien bei der Auswahl des Aufstellortes gehören:

a) Raumtemperatur mindestens 10°C (50°F) und höchstens 40°C (100°F).

b) Wasserzulauftemperatur mindestens 5°C (49°F) und höchstens 35°C (90°F).

c) Gute Lüftung bei luftgekühlten Modellen.

d) Servicezugang: sämtliche Service-anschlüsse müssen von der Rückseite gut zugänglich sein. Ein Mindestabstand von 15 cm ist an den Seiten des Geräts frei zu halten, um einen ausreichenden Luftstrom der Kühl- und Abluft zu gewährleisten und somit für eine ordnungsgemäße Kondensation bei den luftgekühlten Modellen zu sorgen.

2. Das Gerät von links nach rechts sowie von vorne nach hinten ausrichten.

D. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Die aktuellen Anforderungen an die Leitungs-querschnitte für die elektrischen Anschlüsse sind dem Typenschild zu entnehmen. Alle Kegeleisbereiter der Marke SCOTSMAN benötigen einen festen Erdleiter.
Alle SCOTSMAN Eiswürfelbereiter sind werksseitig komplett verdrahtet und benötigen lediglich einen Stromanschluss an der Rückseite des Geräts für das Stromkabel.
Sorgen Sie dafür, dass der Kegeleisbereiter über einen eigenständigen Stromkreis verfügt und mit eigenen Sicherungen ausgerüstet ist (technische Daten zu den Sicherungen siehe Typenschild).
Die maximal zulässige Spannungsschwankung sollte -10% und +10% der Nennspannung auf dem Typenschild nicht überschreiten.
Unterspannungen können zu Fehlfunktionen führen und ernste Beschädigungen am Überlastschalter und an den Motorwicklungen verursachen.

BEMERKUNG. *Alle äußeren Verdrahtungen des Gerätes müssen den nationalen, staatlichen sowie lokalen Vorschriften entsprechen.*

Vor dem Anschluss des Geräts ist die Anschlussspannung mit dem Wert auf dem Typenschild zu vergleichen.

E. WASSERVERSORGUNG UND ABFLUSSLEITUNGEN

ALLGEMEINES

Bei der Auswahl der Wasserversorgung des Kegeleisbereiters sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

a) Länge der Zuleitung
b) Klarheit und Reinheit des Wassers
c) richtiger Wasserdruck am Zulauf

Da das Wasser die wichtigste Zutat bei der Produktion von Eiswürfeln ist, können die drei Punkte oben nicht ausreichend genug betont werden.
Ein zu geringer Wasserdruck unter 1 bar kann Funktionsstörungen an der Eisproduktions-einheit verursachen.
Hat das Wasser einen zu hohen Mineralanteil, führt dies möglicherweise zur Produktion von milchig-trüben Eiswürfeln und zur Bildung von Eiskrusten in Teilbereichen des Wasser-kreislaufs.

WASSERVERSORGUNG

Luftgekühlte Geräte
Verbinden Sie den 3/4"-Anschluss des magnetventilgesteuerten Zulaufs über die mitgelieferte flexible Rohrverbindung mit der Kaltwasserzufuhr am normalen Wasseran-schluss und einem an einer gut zugänglichen Stelle zwischen Wasserversorgung und Gerät abgebrachten Absperrventil.
Hat das Wasser einen hohen Anteil an Schmutzstoffen, sollte man überlegen, einen geeigneten Wasserfilter bzw. ein geeignetes Gerät zur Wasseraufbereitung einzusetzen.

Geräte mit Wasserkühlung (nur AC 106)
Bei den Geräten mit Wasserkühlung verfügt das Magnetventil für die Wasserzufuhr über zwei voneinander getrennte Abflüsse, nämlich einen für den Kondensator und einen zweiten für die Eisproduktion.

Geräte mit Wasserkühlung (außer AC 106)
Die Kegeleisbereiter der Fa. SCOTSMAN mit Wasserkühlung benötigen zwei getrennte Leitungen für die Wasserzufuhr. Einen Zulauf für die Besprühung während der Eisproduktion und den anderen Zulauf für die Wasserkühlung des Kondensators.

WASSERABFLUSS

Verbinden Sie den 3/4"-Anschluss des Kondensatorabflusses über die flexible Rohrverbindung bzw. mittels einer 3/8" Kupferleitung mit der Kaltwasserzufuhr des normalen Wasseranschlusses und einem an einer gut zugänglichen Stelle zwischen Wasserversorgung und Gerät angebrachten Absperrventil.

BEMERKUNG. *Die Wasserzu- und Abflüsse sind gemäß den örtlichen Vorschriften auszuführen. Gegebenenfalls ist ein amtlich zugelassener Installateur bzw. eine Installationsgenehmigung erforderlich.*

F. ABSCHLIESSENDE KONTROLLE

1. Wurde das Gerät in einem Raum aufgestellt, in dem sich die Umgebungs- temperaturen auch in den Wintermonaten innerhalb der zulässigen Grenze von 10°C (50°F) bewegen?

2. Wurde rund um das Gerät ein Abstand von mindestens 15 cm gelassen, damit ein angemessener Luftstrom entstehen kann?

3. Ist das Gerät absolut waagerecht aufgestellt? (WICHTIG)

4. Wurden alle elektrischen Leitungen und Versorgungsleitungen angeschlossen? Ist das Absperrventil am Wasserzulauf geöffnet?

5. Wurde die Versorgungsspannung gemäß Typenschild getestet und geprüft?

6. Wurde der Druck der Wasserversorgung geprüft und ist ein Wasserdruck von mindestens 1 bar (14 psig) gewährleistet?

7. Prüfen Sie alle Kühl- und Zufuhrleitungen auf ihre Sicherheit in Bezug auf Vibration und mögliches Versagen.

8. Wurden die Befestigungsschrauben am Kompressor geprüft und ist gewährleistet, dass der Kompressor fest in seiner Einbauvorrichtung sitzt?

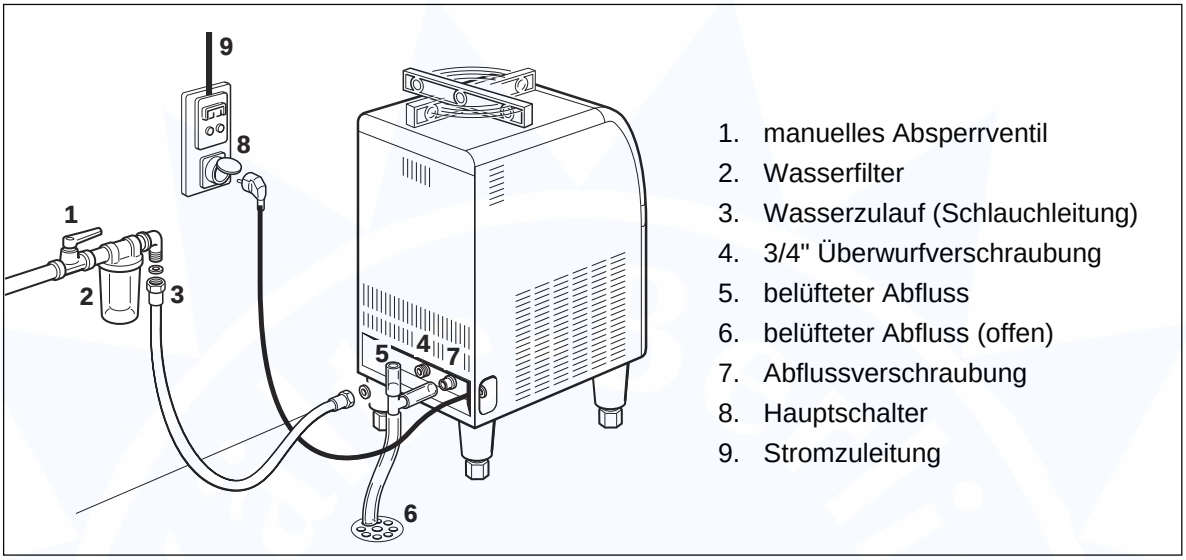
9. Sind Vorratsbehälter und Gehäuse sauber?

10. Wurde dem Eigentümer/Besitzer die Bedienungsanleitung ausgehändigt und wurde er über die Bedeutung regelmäßiger Wartungskontrollen informiert?

11. Wurde die Registrierung ordnungsgemäß ausgefüllt? Kontrollieren Sie die Richtigkeit der Modell- bzw. Seriennummer anhand des Typenschilds und schicken Sie die Registrierung an den Hersteller.

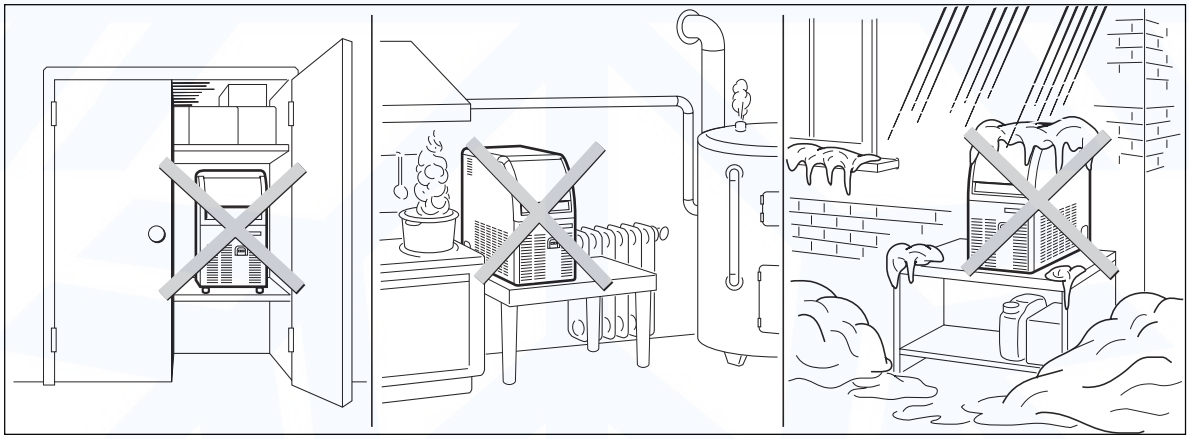
12. Wurde dem Eigentümer/Besitzer der Name sowie die Telefonnummer der für ihn zuständigen SCOTSMAN Servicevertretung ausgehändigt?

G. INSTALLATION



1. manuelles Absperrventil
2. Wasserfilter
3. Wasserzulauf (Schlauchleitung)
4. 3/4" Überwurfverschraubung
5. belüfteter Abfluss
6. belüfteter Abfluss (offen)
7. Abflussverschraubung
8. Hauptschalter
9. Stromzuleitung

WARNUNG. Dieser Kegeleisbereiter wurde nicht für den Betrieb im Freien konstruiert und arbeitet nicht bei Umgebungstemperaturen unterhalb von 10°C (50°F) bzw. oberhalb von 40°C (100°F). Beträgt die Wassertemper atur weniger als 5°C (49°F) bzw. mehr als 35°C (90°F), führt dies zu Fehlfunkti onen des Kegeleisbereiters.



BETRIEBSANLEITUNG

INBETRIEBNAHME

Nach der ordnungsgemäßen Installation des Kegeleisbereiters sowie der Verrohrung und des elektrischen Anschlusses sind folgende Arbeiten zur Inbetriebnahme vorzunehmen.

A. Schalten Sie den Trennschalter an der Stromversorgung EIN und betätigen Sie den grünen Drucktaster. Das Gerät wird im Ladezyklus hochgefahren.

BEMERKUNG. I*mmer, wenn das Gerät nach dem Ausschalten wieder eingeschaltet wird, werden Wasserzulauf, Heißluftventil und Abflussventil 5 Minuten lang eingeschaltet, damit neues Wasser in den Füllbehälter laufen kann und Verschmutzungen, die sich während der Ausschaltphase möglicherweise im Gerät abgelagert haben, ausgewaschen werden.*

B. Kontrollieren Sie während des Füllvorgangs, ob das zulaufende Wasser durch die Öffnungen des Verdampfers in den Vorratsbehälter tropft und dieser gefüllt wird. Kontrollieren Sie auch, ob das überschüssige zulaufende Wasser über die Überlaufleitung abgeführt wird.
Während des Wasserzulaufs sind die folgenden Komponenten aktiv:

MAGNETVENTIL WASSERZULAUF
HEISSLUFTMAGNETVENTIL
MAGNETVENTIL WASSERABFLUSS
(außer bei Modell AC 106).

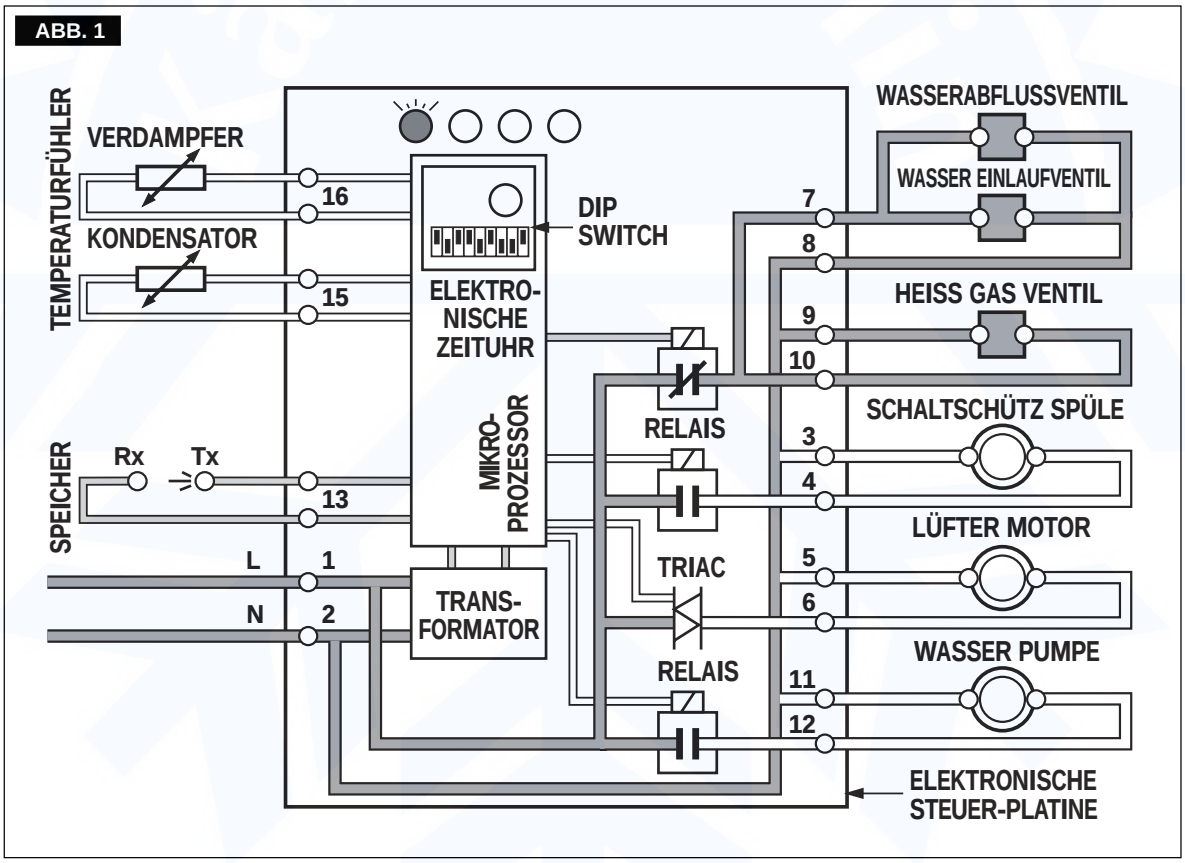
ANM. *Wenn sich der Füllbehälter innerhalb dieser 5 Minuten Füllzeit nicht bis zum Rand des Überlaufrohrs mit Wasser füllt, kontrollieren Sie bitte, ob:*

1. Der Wasserdruck der Zufuhrleitung mindestens 1 bar (14 psig) beträgt (max. Druck 5 bar - 70 psig).

2. Der in die Leitung eingebaute Filter den Druck nicht unter den zulässige Mindestwert von 1 bar (14 psig) fallen lässt.

3. Der Wasserkreislauf möglicherweise am Einlaufsieb bzw. Durchflusswächter verstopft ist.

ABB. 1



C. Nach Abschluss des Füllvorgangs (5 Min.), wechselt das Gerät automatisch in den Gefrierzyklus und startet dabei:

KOMPRESSOR

WASSERPUMPE

LÜFTERMOTOR (in der luftgekühlten Ausführung), gesteuert über den in den Lamellen des Kondensators eingebauten Temperaturfühler (Abb. 2).

KONTROLLEN WÄHREND DES BETRIEBS

D. Installieren Sie, falls erforderlich, die Kühlmittel-servicearmaturen an den Schraderventilen, um den Druck am Kompressorkopf und den Saugdruck zu kontrollieren.

BEMERKUNG. *Bei den luftgekühlten Geräten sollte der Druck am Kondensatorkopf bei den Modellen AC 106, AC 126 und AC 176 zwischen 8,5 und 9,5 bar (110-130 psig) und bei den Modellen AC 206 und AC 226 zwischen 15-17 bar (220-245 psig) betragen.*

Ist der Filter des Kondensators verstopft und verhindert den ordnungsgemäßen Zustrom von Kühlluft, bzw. arbeitet der Lüftermotor nicht bzw. führt der Konden-sator zu wenig Kühlwasser, steigt die Temperatur im Kondensator an. Erreicht die Temperatur im Kondensator bei luftgekühlten Geräten 70° C (160° F) bzw. 60° C (140° F) bei wasser-gekühlten Geräten, wird der Eisbereiter über den Temperaturfühler des Kondensators abgeschaltet und die ROTE WARN-LED und die rote Alarmleuchte leuchten ständig (Abb. 3).

Nachdem die Ursache für den Temperatur-anstieg ermittelt und beseitigt wurde, muss das Gerät ausgeschaltet (warten Sie ein paar Sekunden) und wieder eingeschaltet werden, um einen neuen Gefrierzyklus zu starten.

Die Maschine nimmt ihren Betrieb wieder mit der üblichen 5-minütigen Phase auf, bei der der Vorratsbehälter mit Wasser aufgefüllt wird.

ABB. 2

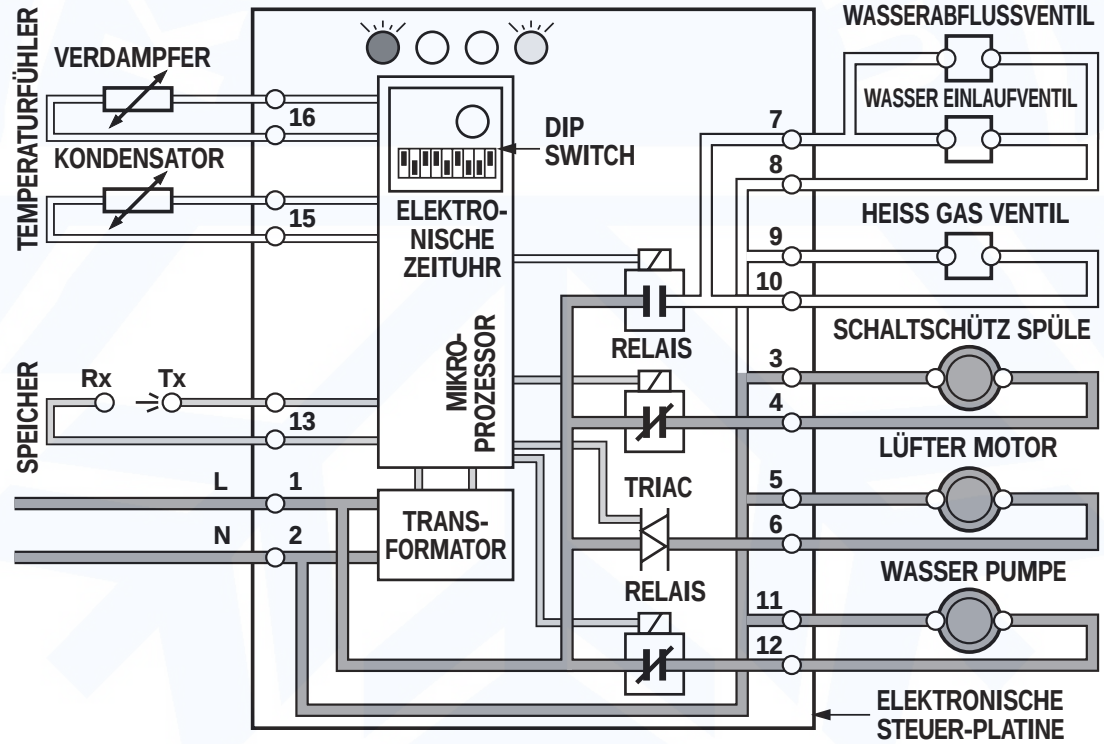
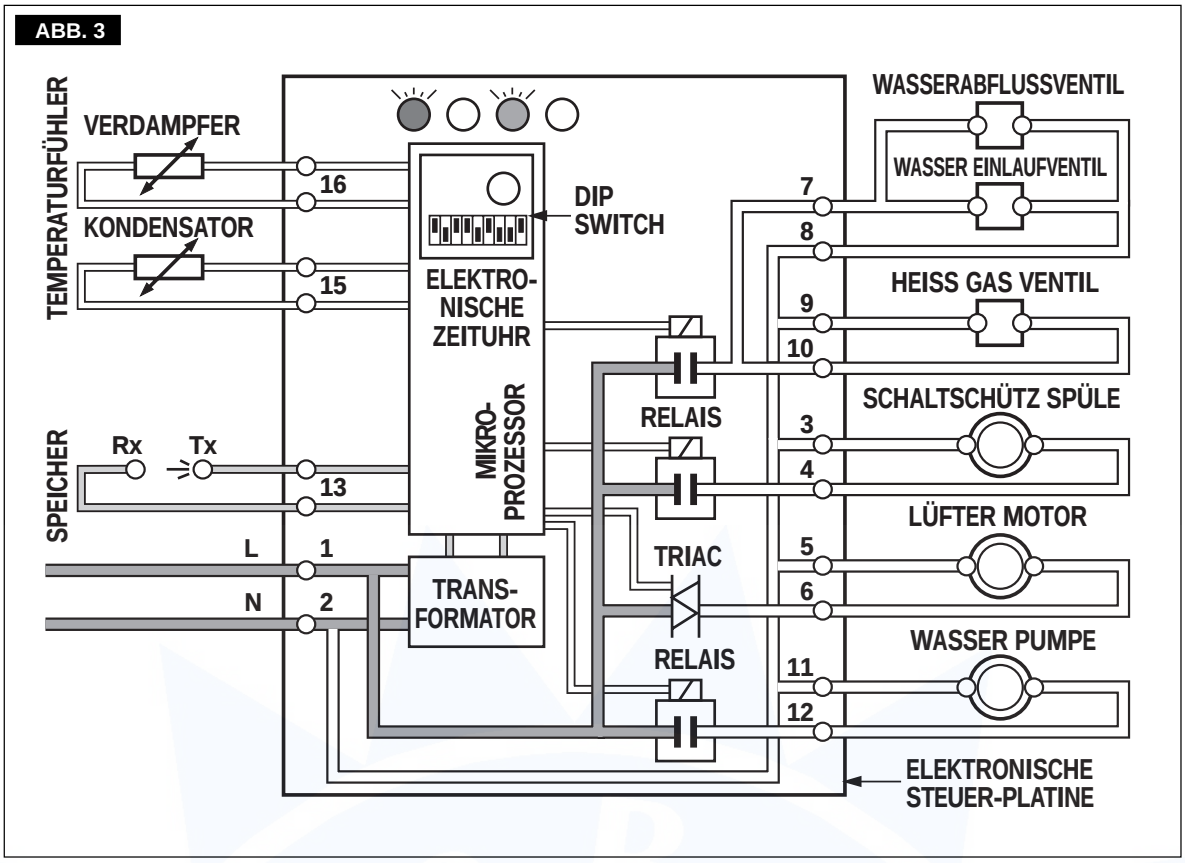
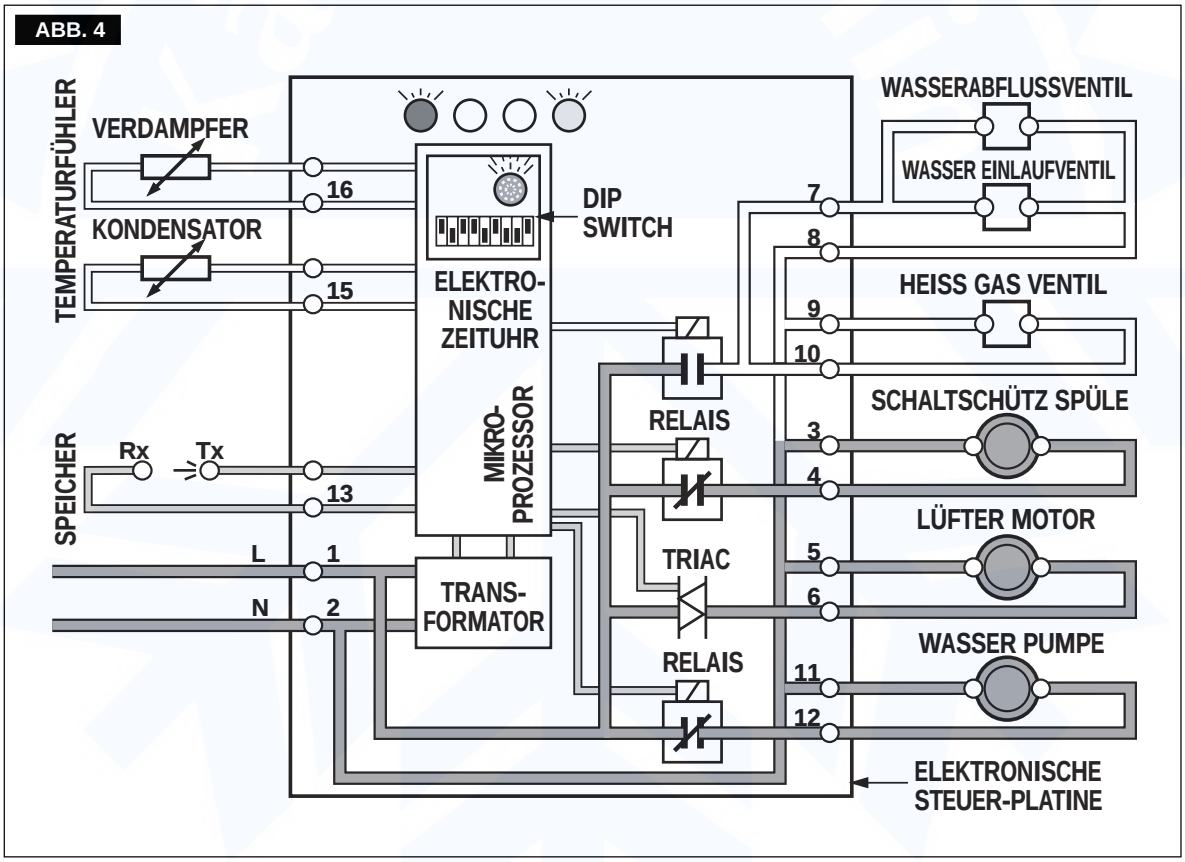


ABB. 3



E. Kontrollieren Sie mit einem Blick durch den Eiswürfelauswurf, ob das Sprühsystem richtig sitzt und die Wasserstrahlen die umgekehrten Eiswürfelformen gleichmäflig erreichen; sorgen Sie außerdem dafür, dass der Kunststoff-vorhang nicht behindert wird und dort nicht zu viel Wasser heraus läuft.

ABB. 4



F. Das Eis wird nun hergestellt, indem das in die Würfelformen gesprühte Wasser durch den Austausch von Wärme mit dem in die Kühlschlange des Verdampfers fließende Kältemittel allmählich gefriert. Während des Gefriervorgangs sinkt die Temperatur des Verdampfers auf 0°C (rote LED blinkt gemäß Abb. 4) und dann weiter bis auf -15°C (rote LED leuchtet dauernd, siehe auch Abb. 4a) ab. Bei Erreichen einer Temperatur von -15°C liefert das Thermostat des Verdampfers ein Niederspannungssignal an die elektrische Steuerung (PC-Karte) zur Aktivierung einer elektronisch gesteuerten Zeitschaltuhr. Diese übernimmt die Steuerung des Gefrierzyklus bis zur vollständigen Ausformung der Eiswürfel.

BEMERKUNG. *Die Dauer des Gefrierzyklus wird über das an der Verdampferspirale sitzende Thermostat (nicht verstellbar) in Verbindung mit einer elektrischen Zeitschaltuhr (verstellbar) gesteuert, die auf der PC-Karte sitzt. Die Zeitschaltuhr wurde werksseitig abhängig vom Typ des Eisbereiters und der Größe der Eiswürfel (klein, mittel, groß) voreingestellt. Die Länge des Gefrierzyklus lässt sich jedoch verändern, indem man die Stellungen der DIP-SCHALTER ändert. In Tabelle B in Abschnitt FUNKTIONSPRINZIP werden die unterschiedlichen Längen der zweiten Phase des Gefrierzyklus in Bezug zu den verschiedenen Einstellungen der DIP-SCHALTER anschaulich dargestellt.*

G. Ca. 17-20 Minuten nach Beginn eines Gefrierzyklus, in einer angenommenen Umgebungstemperatur von 21°C, findet bei gleichzeitiger Aktivierung der Heißgas-, Wasserzulauf- und Wasserabflussventile der Abtauzyklus statt (Abb. 5).
Hierbei sind folgende Bauteile aktiv:

KOMPRESSOR
WASSERZULAUFVENTIL
HEISSLUFTVENTIL
WASSERABFLUSSVENTIL

sowie die

WASSERPUMPE

und zwar in den ersten 15 Sekunden bei den Geräten AC 106, AC 126 & AC 176 und in den ersten 30 Sekunden bei den Geräten AC 206 & AC 226.

BEMERKUNG. *Die Dauer des Abtauzyklus wird automatisch über den Mikroprozessor auf der PC-Karte im Verhältnis zu der vom Gerät benötigten Zeit gesteuert, um die Temperatur des Verdampfers von 0° C (32° F) bei blinkender roter LED auf -15° C (5° F) bei dauerhaft leuchtender roter LED zu senken - Zeit T2. Die Dauer des Abtauzyklus kann durch Änderung der Einstellungen an den DIP-SCHALTERN 7 und 8, wie in der Tabelle auf Seite 29 gezeigt, erhöht werden.*

H. Prüfen Sie während des Abtauzyklus, ob das zulaufende Wasser ordnungsgemäß in den Füllbehälter fließt und überschüssiges Wasser über die Überlaufleitung abgeführt wird.

ABB. 4a

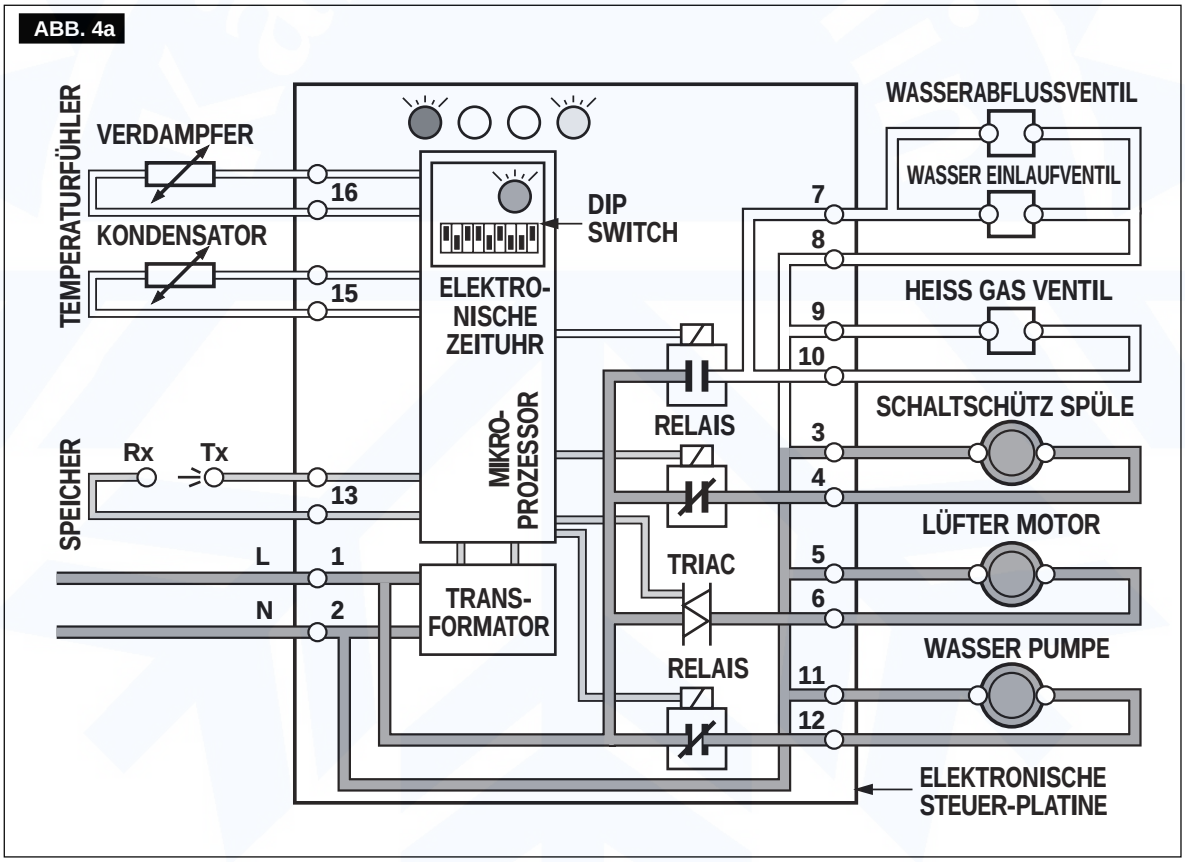
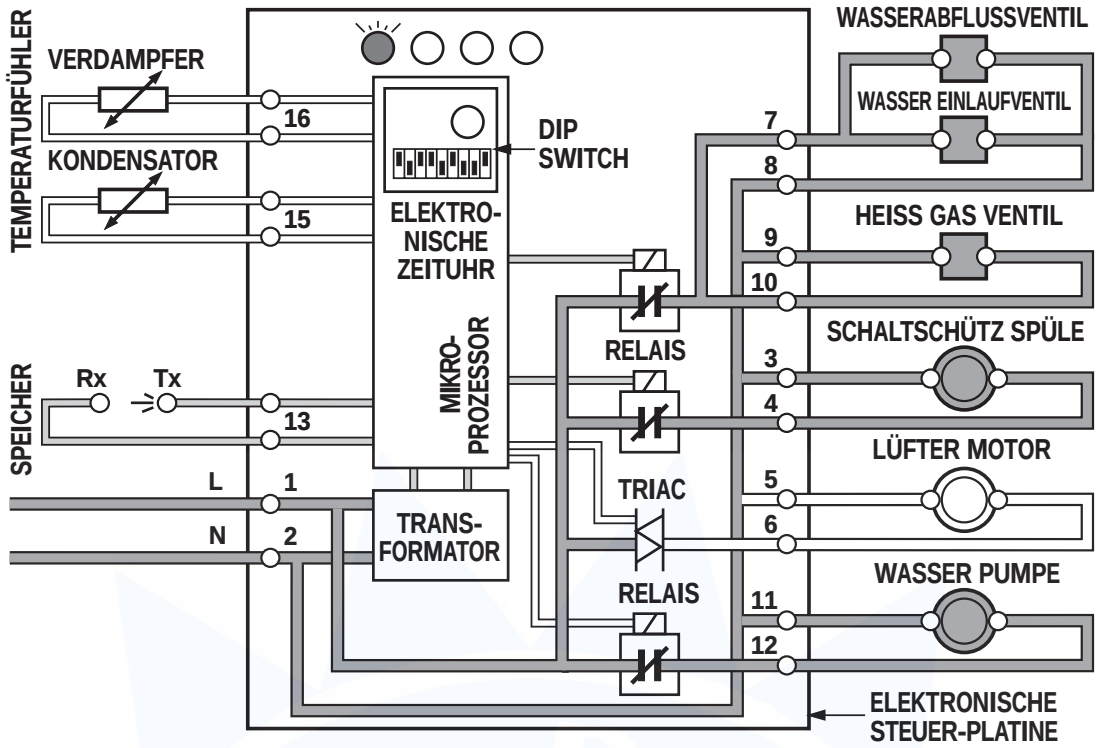


ABB. 5



I. Kontrollieren Sie die Struktur der gerade ausgeworfenen Eiswürfel. Sie müssen die richtige Größe haben und eine kleine 5-6 mm lange Einkerbung in ihrer Krone aufweisen.
Ist dies nicht der Fall, warten Sie bis zur Beendigung des zweiten Gefrierzyklus, bevor Sie evtl. Korrekturen am Gerät vornehmen.

Sind die Eiswürfel eher flach und milchig-trüb, tritt in der zweiten Phase des Gefrierzyklus möglicherweise Wassermangel ein bzw. die Qualität des zugeführten Wassers ist nicht gut genug und macht den Einsatz eines Filters bzw. einer angemessenen Anlage zur Wasseraufbereitung notwendig.

J. Um die ordnungsgemäße Funktion des Eisspeichers zu prüfen, schieben Sie ausschließlich im Abtauzyklus eine Hand zwischen die Sensoren zur Unterbrechung des Lichtstrahls.
Die **GELBE LED** "Speicherbehälter voll" beginnt zu blinken und am Ende des Abtauzyklus unterbricht das Gerät den Betrieb, während **diese LED** gleichzeitig aufleuchtet und einen **VOLLEN EISSPEICHER** anzeigt (Abb. 6).

BEMERKUNG. *Der Betrieb des Geräts wird AUSSCHLIESSLICH im Zustand SPEICHERBEHÄLTER VOLL am Ende des Abtau-/Auswurfzyklus durch die Kontrolle des Eisspeichers unterbrochen.*

Ziehen Sie nun Ihre Hand wieder zurück, damit der Lichtstrahl wieder ungehindert auf die Sensoren treffen kann.
Nach ungefähr 6 Sekunden nimmt der Kegeleisbereiter seinen Betrieb wieder auf.

Zunächst leuchtet die **ERSTE GELBE LED** auf und zeigt an, dass das **GERÄT IN BETRIEB IST**. Dann erlischt die **GELBE LED "EISSPEICHER VOLL"**.

BEMERKUNG. *Die **EISSPEICHERTEUERUNG (INFRAROTSYSTEM)** arbeitet temperaturunabhängig. Die Zuverlässigkeit des Systems kann jedoch durch Lichtein-flüsse von außen bzw. Staub- und Schmutzablagerungen auf der Lichtquelle bzw. auf dem Empfänger beeinträchtigt werden.*
*Um möglichen Fehlfunktionen des Kegeleisbereiters aufgrund negativer Einflüsse auf den Lichtsensor vorzubeugen, wird empfohlen, das Gerät dort aufzustellen, wo es **vor direkter Lichteinstrahlung geschützt ist**. Außerdem wird empfohlen, die Klappe des Speicherbehälters ständig geschlossen zu halten und die **Elemente des Lichtsensors** gemäß der VERFAHREN ZUR WARTUNG UND REINIGUNG regelmäßig zu säubern.*
Die Empfindlichkeit des Lichtsensors lässt sich durch Drehen am IR Trimmer einstellen.

K. Montieren Sie die Servicearmaturen ab, falls vorhanden, und bringen Sie die zuvor abmontierten Serviceplatten des Geräts wieder an.

L. Unterweisen Sie den Eigentümer/Anwender in der allgemeinen Bedienung des Kegeleisbereiters sowie in der erforderlichen Reinigung und Pflege des Geräts.

ABB. 6

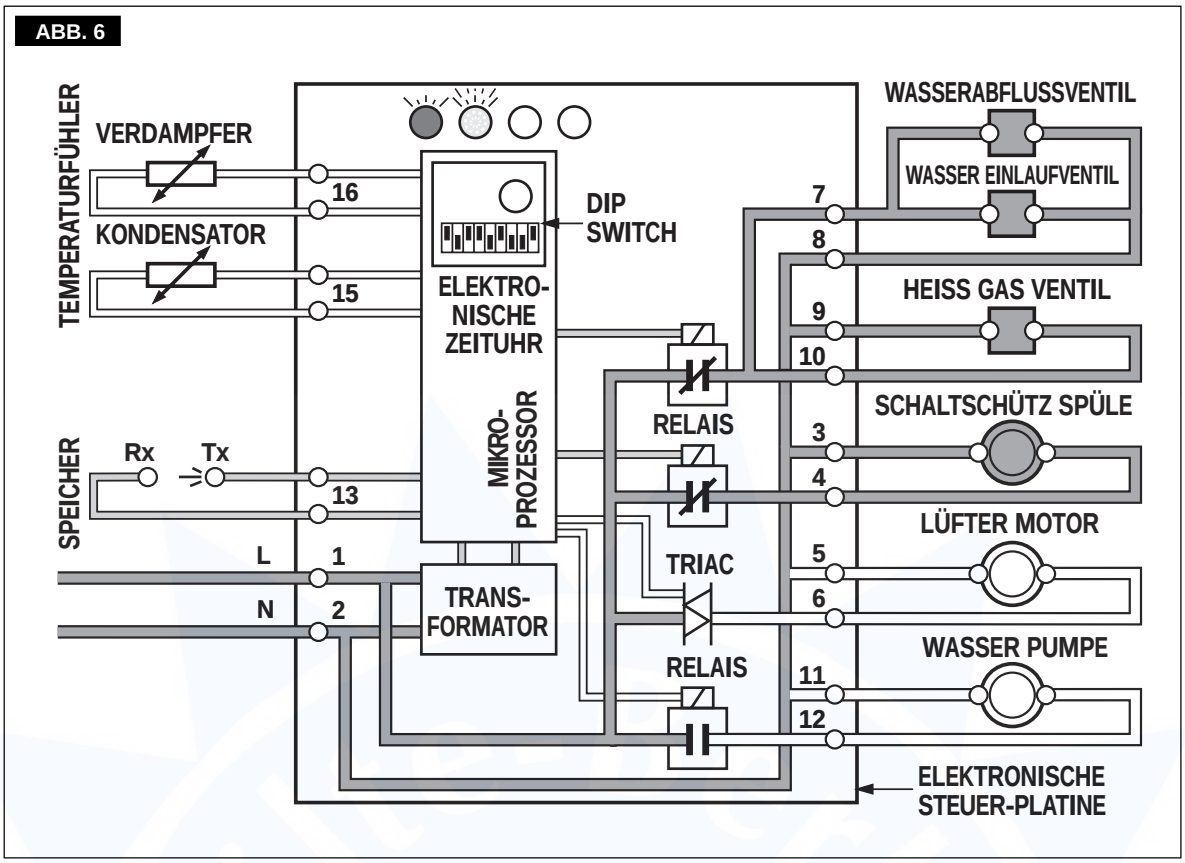
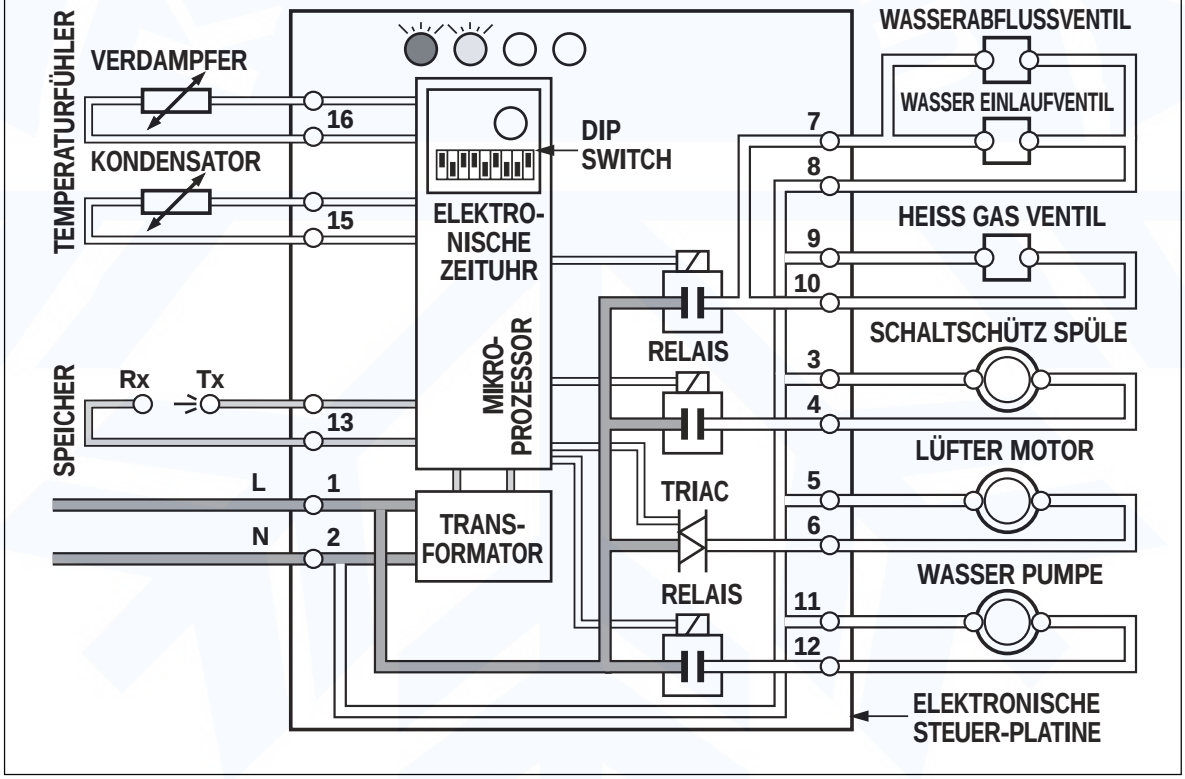


ABB. 6a



FUNKTIONSWEISE
Wie arbeitet das Gerät?

Das im **SCOTSMAN** Kegeleisbereiter zur Eisherstellung verwendete Wasser wird über eine elektrische Pumpe in einem ständigen Kreislauf durch das System und auf die Sprühdüsen gepumpt, wo das Wasser in die umgekehrten Eiswürfelformen des Verdampfers umgeleitet wird. Ein Teil des Sprühwassers gefriert und der Rest läuft über die Schwerkraft nach unten in den Füllbehälter zurück, von wo aus dieses Wasser wieder in den Kreislauf eingespeist wird.

GEFRIERKREISLAUF

Das unter Heißluft aus dem Kompressor austretende Kühlmittel erreicht den Kondensator, wo es unter Abkühlung in Flüssigkeit umgewandelt wird. Beim Einlaufen in die Flüssigkeitsleitung fließt das Kühlmittel auch durch den Trockenfilter und nimmt den ganzen Weg durch das Kapillarrohr, in dem es durch den Wärmeaustausch an Wärmegehalt und somit auch an Druck und Temperatur verliert.
Anschließend wird das Kühlmittel in die Kühlschlange des Verdampfers geführt (die einen größeren Innendurchmesser als das Kapillarrohr hat) und beginnt zu verdampfen, wobei diese Reaktion noch durch die vom versprühten Wasser übertragene Wärme verstärkt wird.
Dadurch erhöht das Kühlmittel sein Volumen und wird vollständig in Dampf umgewandelt.
Dann läuft der Kühlmitteldampf durch den Saugakkumulator (der zum Einsatz kommt, damit keine Kühlflüssigkeit in den Kompressor gelangt) und die Saugleitung. Sowohl im Akku wie auch in der Saugleitung erfolgt der Austausch von Wärme mit dem durch das Kapillarrohr fließenden Kühlmittel (wärmer), bevor der Kühlmitteldampf in den Kompressor gesaugt und anschließend als verdichtetes heißes Kühlmittelgas wieder in den Kreislauf eingeleitet wird.

Der Gefrierprozess wird über das Verdampfer-Thermostat gesteuert (dessen Fühler an der Schlange des Verdampfers sitzt), das die Dauer des ersten Kühlabschnitts festlegt. Sinkt die Temperatur an der Kühlschlange des Verdampfers auf einen vorgewählten Wert (die kleine rote LED leuchtet dauerhaft), ändert das Verdampferthermostat seinen elektrischen Widerstand und ermöglicht das Fließen von Schwachstrom (15 V) auf die PC-Karte und somit die Auslösung der elektrischen Zeitschaltuhr. Die in die PC-Karte integrierte Zeitschaltuhr übernimmt nun die Steuerung des Gefrierzyklus vom Verdampferthermostat bis zu dessen Abschluss.

BEMERKUNG. *Das geänderte Spannungspotential am Verdampferthermostat mit folgender Aktivierung der Zeitschaltuhr (Zeitmodus) wird durch Aufleuchten der roten LED an der Vorderseite der PC-Karte angezeigt.*

ACHTUNG. Wenn, 15 Minuten nach Start des Gefrierzyklus, die Temperatur des Verdampferthermostats noch über 0°C (32°F) liegt - kleine rote LED leuchtet noch nicht - (Kühlmittelmangel, Heißluftventil nicht betriebsbereit etc.), wird das Gerät automatisch über die PC-Karte abgeschaltet, wobei gleichzeitig die rote WARN LED blinkt.

Die Dauer des zeitlich festgelegten Gefrierprozesses ist im Werk voreingestellt und von der Stellung der ersten vier DIP-SCHALTER abhängig. Die Stellung der DIP-SCHALTER erfolgt unter Berücksichtigung der Bauart des eingesetzten Kondensators und der gewünschten Größe der Eiswürfel.

TAB. A **EINSTELLUNG DIP SWITCH SCHALTER NACH MODELL UND VERSION**

	GEFRIERPHASE				ABTAUPHASE		Ta ABTAUPHASE		15/30"	LUFT/WASSER
DIP SWITCH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACM 106 A	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
ACM 106 W	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
ACL 106 A	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
ACL 106 W	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
ACS 126-176 A	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
ACS 126-176 W	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
ACM 126 A	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
ACM 126 W	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
ACL 126 A	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
ACL 126 W	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
ACM 176 A	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
ACM 176 W	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
ACL 176 A	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
ACL 176 W	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
ACS 226 A	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
ACM 206-226 A	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
ACM 206-226 W	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
ACL 206 A	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
ACL 206 W	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF

ABB. A

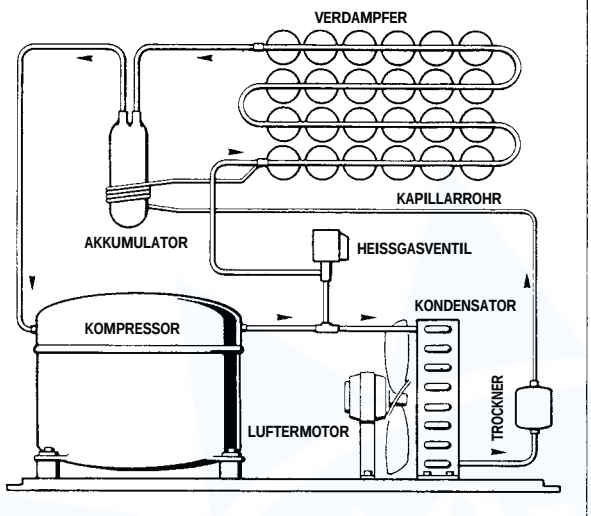


ABB. B

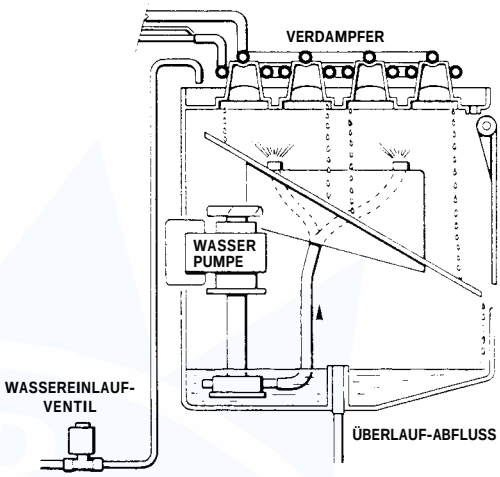


ABB. C

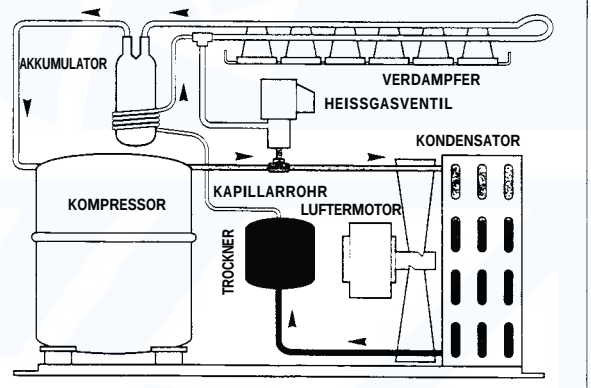


ABB. D

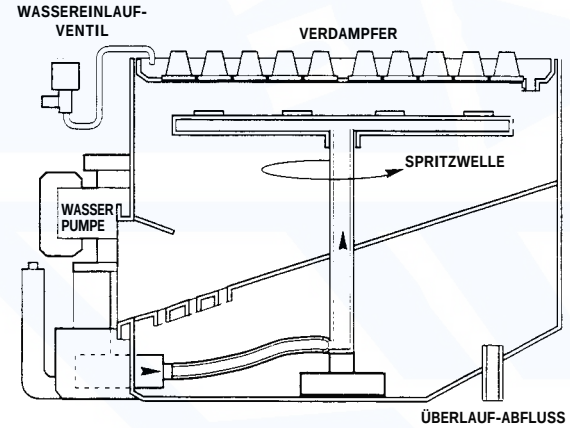


ABB. E

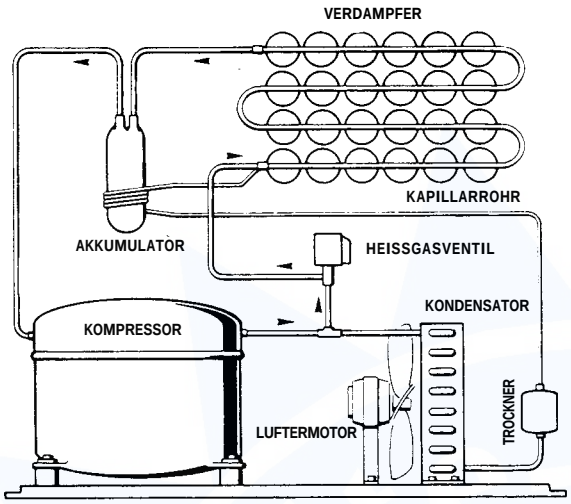


ABB. F

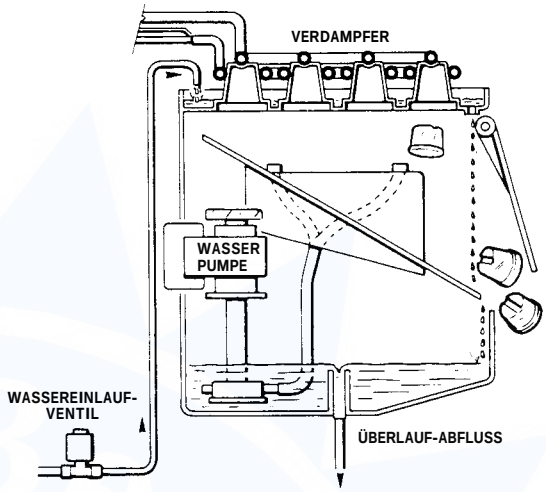


ABB. G

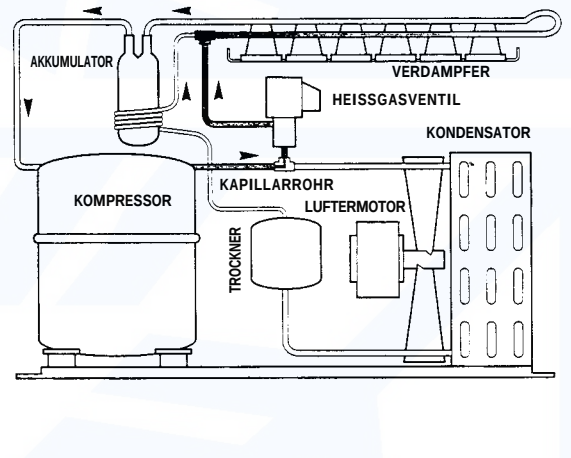


ABB. H

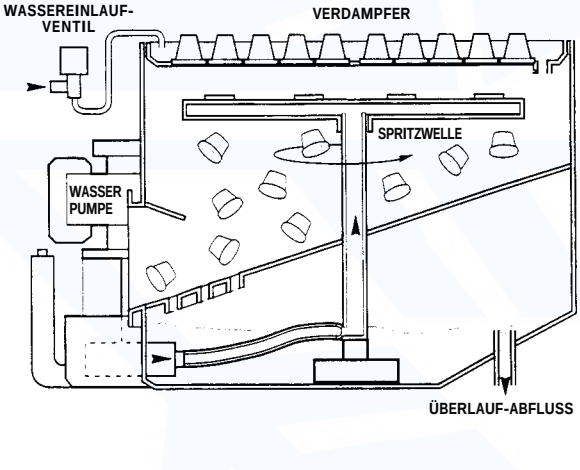


Tabelle B stellt die unterschiedliche Dauer der zeitlich definierten Teilabschnitte des Gefrierzyklus im Verhältnis zu den verschiedenen Kombinationen der DIP-SCHALTER-Stellungen dar.
Tabelle A veranschaulicht die Stellungen der DIP-SCHALTER für die unterschiedlichen Gerätetypen und Versionen gemäß der werksseitigen Voreinstellung. Während des Gefrierprozesses sind folgende elektrische Bauteile im Einsatz:

KOMPRESSOR

LÜFTERMOTOR (bei luftgekühlten Geräten)

WASSERPUMPE

sowie während des zweiten Phase des Gefrierzyklus (Zeitmodus) :

ELEKTRISCHE ZETSCHALTUHR

Der Kühlmitteldruck während des Gefriervorgangs beträgt zwischen 8,5 und 9,5 bar (110-130 psig) bei den Baureihen AC 106, AC 126 und AC 176 sowie zwischen 15 und 17 bar (220-245 psig) bei den Einswürfelbereitern vom Typ AC 206 und AC 226 mit Lüftkühlung, die über das Thermostat in den Kondensator- lamellen gesteuert werden.
Bei den Geräten mit Luftkühlung ändert das Thermostat des Kondensators seinen elektrischen Widerstand, sobald es feststellt, dass die Temperatur am Kondensator einen voreingestellten Wert überschreitet und überträgt einen Schwachstromimpuls an den Mikroprozessor auf der PC-Karte. Dies führt wiederum dazu, dass der **LÜFTERMOTOR** über **TRIAC** eingeschaltet wird.
Tritt der gegenteilige Fall ein, d.h. die Temperatur am Kondensator fällt unter den voreingestellten Grenzwert, ändert das Thermostat erneut seinen elektrischen Widerstand, vermindert die Stromzufuhr an die PC-Karte, und schaltet so den Lüftermotor vorübergehend aus.

BEMERKUNG. *Stellt das Kondensatorthermostat fest, dass die Temperatur am Kondensator bei luftgekühlten Geräten auf 70°C (160°F) und bei wassergekühlten Modellen auf 60°C (140°F) gestiegen ist, weil entweder:* ***DER KONDENSATOR VERSTOPFT IST*** *(luftgekühlte Version)* ***ZU WENIG KÜHLWASSER NACH-STRÖMT*** *(luftgekühlte Version)* ***DER LÜFTERMOTOR NICHT ARBEITET*** *(luftgekühlte Version)* ***DIE UMGEBUNGSTEMPERATUR MEHR ALS 40°C (100°F) BETRÄGT****, wird das Gerät sofort und komplett abgeschaltet, damit es nicht unter unnormalen und gefährlichen Bedingungen betrieben wird.*
Wird der Kegeleisbereiter aufgrund dieser Schutzmaßnahmen abgeschaltet, leuchten rote LED und rote WARNLEUCHTE (durchgehend) auf und warnen den Anwender vor diesem übermäßigen Temperaturanstieg. Nachdem die Ursache für die übermäßige Temperatur am Kondensator beseitigt wurde, schalten Sie das Gerät AUS (warten Sie ein paar Sekunden) und dann wieder EIN.
Der Kegeleisbereiter nimmt seinen normalen Betrieb wieder auf und beginnt mit der 5-minütigen Phase des Auffüllens des Wasservorratsbehälters.

Zu Beginn des Gefrierprozesses fällt der Kühlmittelansaugdruck bzw. Unterdruck bei den Geräten vom Typ AC 106, AC 126 und AC 176 rasch auf 1 bar - 14 psig sowie bei den Geräten vom Typ AC 206 und AC 226 auf 2,5 bar (35 psi), um anschließend langsam - im Verhältnis zum Anwachsen der Eisstärke - weiter zu fallen, bis er am Ende des Prozesses schließlich bei den Eiswürfelbereitern vom Typ AC 106, AC 126 und AC 176 auf ca. 0-0,1 bar (0-0,3 psig) und bei den Geräten vom Typ AC 206 und AC 226 bis 1,7 bar (24 psi) fällt, wobei die Eiswürfel dann vollständig ausgebildet sind. Die Gesamtdauer des Gefrierzyklus beträgt zwischen 20 und 25 Minuten.

ABTAUKREISLAUF BZW. EISWÜRFELAUSWURF (Abb. E und G)

Nachdem das Gerät mit Hilfe der elektrischen Zeitschaltuhr durch die zweite Phase des Gefrierprozesses geführt wurde, beginnt nun der Abtauzyklus.

ACHTUNG. Kann das Gerät zwar binnen 15 Minuten die Verdampfungs-temperatur von 0°C (32°F) erreichen, hat jedoch 45 Minuten nach Beginn des Gefrierzyklus die Verdampfertemperatur von -15°C (5°F) immer noch nicht erreicht, geht das Gerät direkt in den Abtauzyklus über, ohne die mit der Stellung der ersten vier DIP-SCHALTER zeitlich vorgewählte Phase des Gefriervorgangs zu berücksichtigen.

BEMERKUNG. *Die Dauer des Abtauzyklus hängt von der Dauer der zweiten Gefrierphase T2 ab. (Erforderliche Zeit um die Temperatur im Verdampfer von 0°C (32°F) - kleine rote LED blinkt auf - auf -15°C (5°F) abzusenken - kleine rote LED leuchtet dauerhaft.*
Die Dauer des Abtauvorgangs lässt sich durch Änderung der Stellungen der DIP-SCHALTER 7 und 8 wie in Tabelle auf Seite 29 gezeigt erhöhen.

In dieser Phase sind folgende elektrische Bauteile aktiv:

KOMPRESSOR

WASSEREINLAUFVENTIL

HEISSLUFTVENTIL

WASSERABFLUSSVENTIL

und die

WASSERPUMPE

in den ersten 15 Sekunden (AC106 - AC126 - AC 176) bzw. 30 Sekunden (AC206 - AC226).

Das durch Einlaufventil und Durchflusswächter strömende Wasser läuft über den Verdampfer und fließt dann mit Hilfe der Schwerkraft durch die Verdampferlöcher nach unten zurück in den Wasserbehälter (Abb. F und H).
Das Wasser im Füll-/Auffangbehälter drückt einen Teil des überschüssigen Wassers vom vorangegangenen Gefrierprozess über die Überlaufleitung nach außen. Dieser Überlauf

begrenzt die im Auffangbehälter zur Produktion der nächsten Eiswürfelportion verwendete Wassermenge. Währenddessen strömt das Kältemittel als heißes Gas aus dem Kompressor durch das Heißluftventil direkt in die Kühlschlange des Verdampfers und passiert dabei den Kondensator.
Die in die Kühlschlange des Verdampfers einströmende heiße Luft erhitzt die Kupferformen für die Eiswürfel und sorgt so dafür, dass die fertigen Eiswürfel abgestreift werden. Die aus den Formen gelösten Eiswürfel fallen auf eine schräge Förderbahn und anschließend durch eine mit einem Vorhang abgetrennte Öffnung in den Vorratsbehälter. Am Ende des Abtauzyklus werden Heißluft-, Wassereinlauf- und Wasserabflussventil geschlossen und das Gerät beginnt einen neuen Gefrierzyklus.

BETRIEB - FOLGE DER STEUERBEFEHLE

Zu Beginn eines Gefriervorgangs wird die Dauer des ersten Teils des Gefrierzyklus über das Verdampferthermostat gesteuert. Ist eine vorgewählte Temperatur erreicht, wird ein Schwachstromimpuls an die PC-Karte gesendet, um die elektrische Zeitschaltuhr zu aktivieren, welche dann die Steuerung des Gefrierzyklus für einen zuvor gemäß der Stellung der DIP-SCHALTER vorgewählten festen Zeitraum übernimmt (siehe auch Tabelle B).

> **ANM.** *Die Voreinstellung des Verdampferthermostats ist für alle Geräte gleich und kann vom Anwender vor Ort nicht korrigiert werden.*

Nach Beendigung der zeitlich festgelegten zweiten Phase des Gefrierzyklus geht das Gerät automatisch in den Abtauzyklus über, dessen Dauer ebenfalls fest vorgegeben ist.
Nach Abschluss des Abtauvorgangs erfolgt über die PC-Karte der Befehl für den Start eines neuen Gefrierzyklus.

BETRIEB - FOLGE DER ELEKTRISCHEN FUNKTIONEN

Die folgenden Tabellen sollen näher veranschaulichen, welche Bauteile während einer bestimmten Phase der Eisproduktion EIN bzw. AUS geschaltet sind. Weitere Informationen wollen Sie bitte dem Stromlaufplan entnehmen.

START GEFRIERVORGANG

Elektrische Bauteile	EIN	AUS
Kompressor	•	
Lüftermotor (nur Luftkühlung und TRIAC)	•	
Heißluftventil		•
Wassereinlaufventil		•
Wasserabflussventil (außer bei AC 106)		•
PC-Kartenrelais 1 Spule		•
PC-Kartenrelais 2 & 3 Spule	•	
Wasserpumpe	•	
Zeitschaltuhr PC-Karte		•

Elektr. Funktionen & Fühler	EIN	AUS
Thermostat Verdampfer		•
Thermostat Kondensator	•	
Fühler Eisfach	•	

ZEITLICH FESTGELEGTER GEFRIERVORGANG

Elektrische Bauteile	EIN	AUS
Kompressor	•	
Lüftermotor(nur Luftkühlung und TRIAC)	•	
Heißluftventil		•
Wassereinlaufventil		•
Wasserabflussventil (außer bei AC 106)		•
PC-Kartenrelais 1 Spule		•
PC-Kartenrelais 2 & 3 Spule	•	
Wasserpumpe	•	
Zeitschaltuhr PC-Karte	•	

Elektr. Funktionen & Fühler	EIN	AUS
Thermostat Verdampfer	•	
Thermostat Kondensator	•	•
Fühler Eisfach	•	

ABTAUEN (Abfluss - erste 15/30 Sek.)

Elektrische Bauteile	EIN	AUS
Kompressor	•	
Lüftermotor (nur Luftkühlung und TRIAC)		•
Heißluftventil	•	
Wassereinlaufventil	•	
Wasserabflussventil (außer bei AC 106)	•	
PC-Kartenrelais 1 & 2 Spule	•	
PC-Kartenrelais 3 Spule	•	
Wasserpumpe	•	
Zeitschaltuhr PC-Karte	•	

Elektr. Funktionen & Fühler	EIN	AUS
Thermostat Verdampfer		•
Thermostat Kondensator		•
Fühler Eisfach	•	

ABTAUEN (Wasser auffüllen)

Elektrische Bauteile	EIN	AUS
Kompressor	•	
Lüftermotor (nur Luftkühlung und TRIAC)		•
Heißluftventil	•	
Wassereinlaufventil	•	
Wasserabflussventil (außer bei AC 106)	•	
PC-Kartenrelais 1 & 2 Spule	•	
PC-Kartenrelais 3 Spule		•
Wasserpumpe		•
Zeitschaltuhr PC-Karte	•	

Elektr. Funktionen & Fühler	EIN	AUS
Thermostat Verdampfer		•
Thermostat Kondensator		•
Fühler Eisfach	•	

FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN

AC 106 - 126 - 176

Gefrierzyklus

durchschnittlicher Hochdruck
A/C: 8,5 - 9,5 bar (110 - 130 psig)

durchschnittlicher Hochdruck
W/C: 9,5 - 10,5 bar (135 - 150 psig)

Ansaugdruck am Ende des
Gefrierzyklus: 0 - 0,1 bar (0 - 1 psig)

AC 206 - 226

Gefrierzyklus

durchschnittlicher Hochdruck
A/C: 15 - 17 bar (220 - 245 psig)

durchschnittlicher Hochdruck
W/C: 17 bar (245 psig)

Ansaugdruck am Ende des
Gefrierzyklus: 1,7 bar (24 psig)

KÄLTEMITTELEINSPRITZUNG

über Kapillarrohr

KÄLTEMITTELFÜLLUNG (R 134 A)

Modell	Luftkühlung	Wasserkühlung
AC 106	320 g (11,0 oz.)	250 g (9,0 oz.)
AC 126	450 g (16,0 oz.)	300 g (10,5 oz.)
AC 176	450 g (16,0 oz.)	330 g (12,0 oz.)

KÄLTEMITTELFÜLLUNG (R 404 A)

Modell	Luftkühlung	Wasserkühlung
AC 206	490 g (17,0 oz.)	400 g (14,0 oz.)
AC 226	620 g (22,0 oz.)	450 g (16,0 oz.)

BESCHREIBUNG DER BAUTEILE

A. HAUPTSCHALTER (GRÜN)

Der Hauptschalter zum EIN- und AUS-SCHALTEN befindet sich an der Vorderseite des Geräts. Ist das Gerät EINGESCHALTET, leuchtet auch die grüne Leuchte des Schalters.

B. ALARM-/RESET-SCHALTER (ROT)

Ebenfalls an der Vorderseite des Geräts, direkt neben dem Hauptschalter, befindet sich ROTE ALARM-/RESET-SCHALTER. Er funktioniert in Verbindung mit der Steuerkarte zur Erinnerung an die Reinigung des Geräts und wird aktiviert, wenn:

- die Temperatur des Kondensators über 70°C steigt (luftgekühlte Version) - **Dauer- leuchten bei ausgeschaltetem Gerät**
- die Temperatur des Kondensators über 60°C steigt (wassergekühlte Version) - **Dauer-leuchten bei ausgeschaltetem Gerät**
- das Kondensatorthermostat außer Betrieb ist - **Leuchte blinkt doppelt und wiederholt auf, Gerät in ausgeschaltetem Zustand**
- Luftfilter des Kondensators muss gereinigt werden - **Dauerleuchten bei eingeschalte-tem Gerät**
- der Wasserkreislauf muss gereinigt werden - **Leuchte blinkt langsam bei eingeschalte-tem Gerät**.

In den ersten beiden Fällen kann das Problem mittels Reset behoben werden: halten Sie den roten Alarm-/Resetschalter 5 Sekunden lang gedrückt, bis die rote Leuchte erlischt. Im dritten Fall tauschen Sie zunächst das Thermostat des Kondensators aus und halten Sie dann den roten Resetschalter 5 Sekunden lang gedrückt.

C. VERDAMPFERTHERMOSTAT

Das an der Kühlschlange des Verdampfers sitzende Verdampferthermostat erfasst den sinkenden Temperaturwert während des Gefriervorgangs und meldet diesen durch senden eines Stromimpulses an den Mikropro- zessor auf der PC-Karte. Mit dem Stromimpuls wird die kleine rote LED der PC-Karte aktiviert (Blinken bzw. Dauer- leuchten). Leuchtet die LED ständig, liefert die PC-Karte einen Stromimpuls an die in die Karte eingebaute elektrische Zeitschaltuhr, die dann die Steuerung im letzten Abschnitt des Gefrierzyklus übernimmt. Die Dauer dieses Abschnitts wurde über die Positionen der Schalter 1, 2, 3 und 4 des DIP- SCHALTERS voreingestellt.

BEMERKUNG. *Hat die Verdampfer-temperatur 15 Minuten nach Beginn eines Gefrierzyklus 0°C (32°F) noch nicht erreicht - die kleine rote LED leuchtet nicht - wird das Gerät über die PC-Karte abgeschaltet und die rote WARN-*

D. KONDENSATORTHERMOSTAT

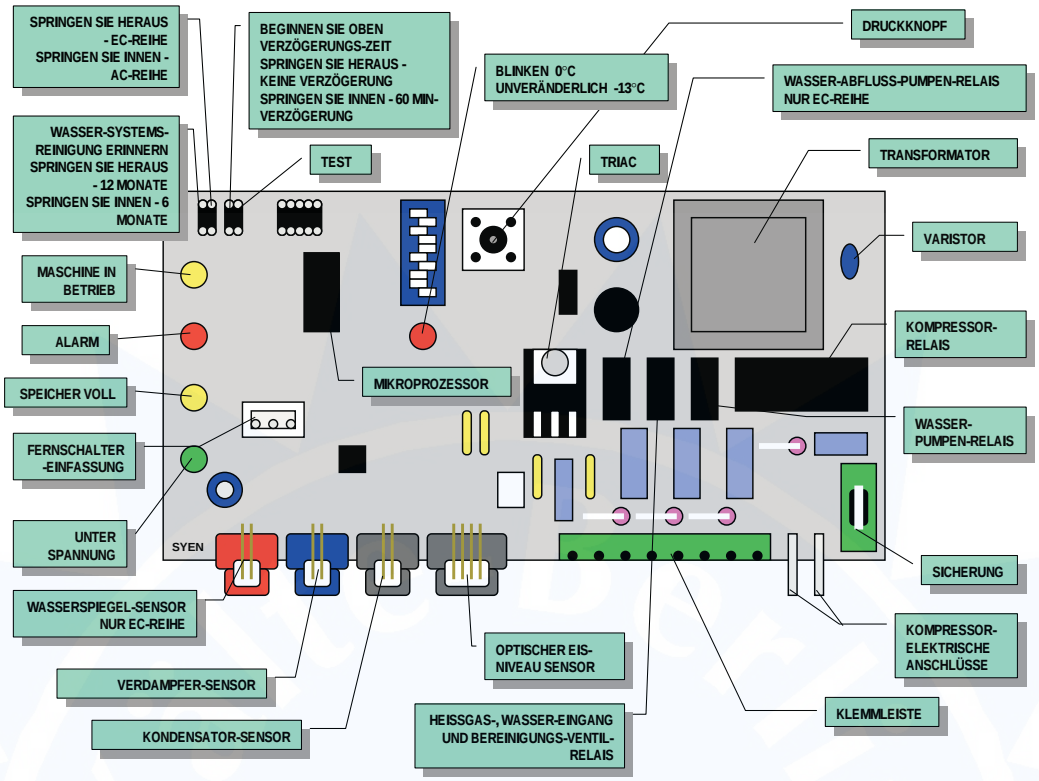
Das zwischen den Lamellen des Kondensators (luftgekühlte Version) bzw. an der Kühlschlange (wassergekühlte Version) sitzende Thermostat erfasst die Temperatur-schwankungen und meldet diese über einen Niederspannungsimpuls an die PC-Karte. Im Falle der luftgekühlten Version liefert der Mikroprozessor der PC-Karte je nach empfangenem Spannungsimpuls den Strom über TRIAC mit einer hohen Spannung an den Lüftermotor zur Kühlung des Kondensators und somit zur Verringerung der Kondensator-temperatur. Steigt die Temperatur im Kondensator und erreicht **70°C (160°F)** - in der luftgekühlten Version - bzw. **60°C (140°F)** - in der wasser-gekühlten Version - verursacht der am Mikroprozessor eintreffende Stromimpuls eine sofortige und vollständige Abschaltung des Geräts.

E. FÜLLSTANDSLEUCHTE EISFACH

Die elektrische Füllstandsüberwachung des Eisfaches soll den Betrieb des Gerätes **nur am Ende des Abtau-/Auswurfzyklus stoppen**, wenn der Lichtstrahl zwischen Lichtquelle und Sensor durch die Anhäufung fertiger Eiswürfel im Eisfach unterbrochen wird. Wird der Lichtstrahl unterbrochen, blinkt die GELBE LED auf; wird der Lichtstrahl über einen Zeitraum von mehr als 60 Sekunden dauerhaft unterbrochen, schaltet das Gerät ab und am Ende des Abtauzyklus leuchtet die **GELBE LED "Eisfach voll"** ständig. Mit dieser Verzögerung von 60 Sekunden wird verhindert, dass durch eine Abschöpfbewe-gung bzw. durch das Herunterrutschen des Eises auf der Abführbahn (vorübergehende Unterbrechung des Lichtstrahls) der Betrieb des Kegeleisbereiters dauerhaft angehalten wird. Ungefähr sechs Sekunden nach Abschöpfen des Eises (der Lichtstrahl zwischen den beiden Infrarotsensoren der Füllstandsüberwachung kann wieder ungehindert leuchten), nimmt das Gerät seinen Betrieb wieder auf und die GELBE LED erlischt.

F. PC-Karte (Datenverarbeitung)

Die in ein Kunststoffgehäuse eingebaute **PC-Karte** im Vorderteil des Geräts verfügt über zwei getrennte Schaltkreise, einen im Hochspannungs- sowie einem im Nieder- spannungsbereich mit zwei Sicherungen, je eine am Stromeingang (32 mA) und eine am Stromausgang (6,3A) und vier nebeneinander angeordneten **LED**s zur Überwachung der Gerätefunktionen sowie einer zusätzlichen **ROTEN LED** (blinkt bei 0°C - leuchtet dauerhaft bei -15°C), einen **DIP-SCHALTER** mit zehn Tasten, einen Drucktaster, einen externen Anschluss, Eingangsklemmen für die Thermostatanschlüsse sowie über Ausgangsklemmen für die elektrische Verdrahtung des Kegeleisbereiters. Die PC-Karte ist das Herz des Systems und wertet über einen Mikroprozessor die von den drei Thermostaten ankommenden Signale aus, um so die Funktionen der unterschiedlichen elektrischen Bauteile des Kegeleisbereiters zu überwachen (Kompressor, Wasserpumpe, Magnetventile etc.).



G. FUNKTION DES DRUCKTASTERS

WÄHREND DES WASSERZUFLUSSES

• Halten Sie den Drucktaster länger als 2, jedoch weniger als 5 Sekunden gedrückt und das Gerät wechselt in den Reinigungsmodus
• Halten Sie den Drucktaster länger als 5 Sekunden gedrückt und das Gerät umgeht die Wasserzulaufphase

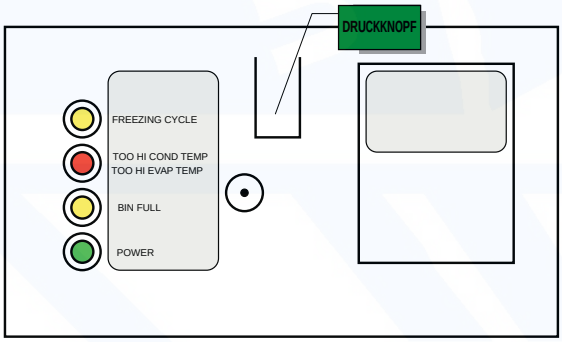
WÄHREND DES GEFRIER-/ABTAUZYKLUS

• Halten Sie den Drucktaster während des Gefrierzyklus länger als 5 Sekunden gedrückt und das Gerät wechselt automatisch in den Abtauzyklus
• Halten Sie den Drucktaster während des Abtauzyklus länger als 5 Sekunden gedrückt und das Gerät wechselt automatisch in den Gefrierzyklus

Der Abtauzyklus dauert:

• 35 Sek. wird der Drucktaster betätigt, bevor die Temperatur am Verdampfer -15°C erreicht und die LED aktiviert wird

• nach Tabelle zum Abtauzyklus der Drucktaster betätigt wird, nachdem eine Verdampfertemperatur von -15°C erreicht und die LED aktiviert wurde (rote LED auf der PC-Karte leuchtet dauerhaft)



H. BEDEUTUNG DER LEDS

GRÜNE LED LEUCHTET
Gerät eingeschaltet

GELBE LED EISFACH VOLL LEUCHTET
Bei vollem Eisfach schaltet das Gerät ab
GELBE LED EISFACH VOLL BLINKT
Infrarotstrahl unterbrochen

ROTE ALARM LED LEUCHTET
Kondensatortemperatur zu hoch
ROTE ALARM LED BLINKT
Verdampfertemperatur zu hoch

GELBE LED GEFRIERZYKLUS LEUCHTET
Gerät in Gefriermodus

GELBE LED GEFRIERZYKLUS UND ROTE ALARM LED LEUCHTEN
Kondensatorthermostat funktioniert nicht

GELBE LED GEFRIERZYKLUS UND ROTE ALARM LED BLINKEN
Verdampferthermostat funktioniert nicht

I. DIP-SCHALTER

Auf der PC-Karte, die den gesamten Betrieb des Kegeleisbereiters steuert, sitzt ein **DIP-SCHALTER** mit zehn Tastern, mit dem sich die Dauer des Gefrierzyklus je nach Modell und Version des Kegeleisbereiters über den Mikroprozessor verlängern bzw. verkürzen lässt.

Über die Positionen der ersten vier Taster am DIP-SCHALTER wird die Dauer der zweiten Phase des Gefrierzyklus bestimmt (über die elektrische Zeitschaltuhr gesteuert), wie in Tabelle B gezeigt.

Die Positionen der Taster 5 & 6 des DIP-SCHALTERS legen je nach Größe der Eiswürfel (groß oder mittel) in der folgenden Einstellung die Dauer des Abtauzyklus fest:

ON ON : PROGRAMM A
ON OFF : PROGRAMM B
OFF OFF : PROGRAMM C
OFF ON : PROGRAMM D

DAUER DES ABTAUZYKLUS JE NACH DER ZEIT DIE ZUM ABSENKEN DER VERDMPFERTEMPERATUR VON 0°C AUF -15°C NOTWENDIG IST

DAUER ABTAU-ZYKLUS	PROGRAMME A	B	C	D
180"	**Up to 6'30"**	***	Up to 9'30"	xxxx
165"	**6'30"-7'**	Up to 3'	9'30"-10'	xxxx
150"	**7'-8'**	3'-3'15'	10'-11'	xxxx
135"	**8'-9'**	3'15"-3'30"	11'-12'	xxxx
120"	**9'-10'30"**	3'30"-4'30"	12'-13'30"	< 3'
105"	**10'30"-12'**	4'30"-6'	13'30"-15'	3' - 4'
90"	**>12'**	>6'	>15'	> 4'

Mit Hilfe der **DIP-SCHALTER 7 und 8** kann die Dauer des Abtau-/Auswurfzyklus gemäß folgender Tabelle voreingestellt werden:

DIP SWITCH		ZUSÄTZLICH ENTFROSTEN SIE ZEIT
7	8	
ON	ON	0
OFF	ON	30"
ON	OFF	60"
OFF	OFF	90"

Taster 9 dient zur Stromversorgung der Wasserpumpe während der ersten **15 Sekunden** im Abtauzyklus - **Stellung OFF** - bzw. der ersten **30 Sekunden - Stellung ON.**

Mit Taster Nr. 10 wird die Ausschalttemperatur am Kondensator von **70°C** (160°F) bei Geräten mit Luftkühlung - **Stellung ON** - auf **60°C** (140°F) bei Modellen mit Wasserkühlung - **Stellung OFF** - umgeschaltet.

L. EXTERNE ANSCHLUSSBUCHSE

Verbunden mit dem externen Hauptschalter (grün) und Alarm-Resetschalter (rot), kommt dort Strom vom Hauptschalter an und fließt von dort Strom an den roten Alarmschalter, um einen möglichen fehlerhaften Betriebszustand des Geräts anzuzeigen, wie z.B. Verstopfung des Luftfilters (nur bei luftgekühlten Geräten) bzw. Kondenswassermangel (Geräte mit Wasserkühlung), wie unter Punkt B näher beschrieben. Hier wird außerdem angezeigt, wann der Wasserkreislauf gereinigt werden muss, wobei die Reinigungsintervalle je nach örtlicher Wasserqualität zwischen sechs Monaten (Standard - Jump In) und zwölf Monaten (Jump Out) variiert werden können.
Nach Reinigung des Wasserkreislaufes ist das auf der PC-Karte gespeicherte Intervall durch Betätigen und 20 Sekunden langes gedrückt Halten des roten Alarm-Resetschalters zu löschen.

TAB. B **DAUER DES ZEITLICH VORGEWÄHLTEN TEILBEREICHS DES GEFRIERZYKLUS GEMÄSS DER MÖGLICHEN STELLUNGEN AM DIP-SCHALTER**

		1	2	3	4	
1	ON / OFF					25 min.
2	ON / OFF					23 min.
3	ON / OFF					21 min.
4	ON / OFF					19 min.
5	ON / OFF					17 min.
6	ON / OFF					15 min.
7	ON / OFF					13 min.
8	ON / OFF					11 min.
9	ON / OFF					9 min.
10	ON / OFF					7 min.
11	ON / OFF					5 min.
12	ON / OFF					3 min.
13	ON / OFF					1 min.

M. KONDENSATOR-LUFTFILTER (Geräte mit Luftkühlung)

Der vorne im Gerät sitzende Kondensator-Filter kann zum Reinigen bzw. zum Austausch durch Herausziehen durch die Öffnung an der Frontseite entfernt werden. Eine an der Unterseite des Gerätes installierte Kunststoff- führung dient zur ordnungsgemäßen Positionierung des Luftfilters.

N. SPRÜHSYSTEM

Zur Eisherstellung wird das über die Pumpe geförderte Wasser durch die Düsen in die einzelnen Formen gesprüht.
Das Sprühsystem besteht aus einem Sprührohr mit mehreren Düsen.

O. WASSERPUMPE (2 Stück ACS 126-176)

Die Wasserpumpe arbeitet während des Gefriervorgangs sowie in den ersten 15 bzw. 30 Sekunden des Abtauzyklus ohne Unterbrechung, damit das restliche Wasser aus dem Auffangbehälter (hoher Mineralsalzgehalt) gesaugt und dieser geleert werden kann. Während des Gefrierzyklus saugt die Pumpe das Wasser aus dem Auffangbehälter an, befördert es durch das Sprührohr und sprüht es dann durch die Düsen am Sprührohr in die umgekehrten Formen, in welchen das Wasser zu klaren Eiswürfeln gefroren wird. Wir empfehlen, die Pumpenlager mindestens einmal alle sechs Monate zu überprüfen.

P. MAGNETVENTIL WASSEREINLAUF - 3/4" ÜBERWURFVERSCHRAUBUNG

Das Magnetventil für den Wassereinlauf wird in den ersten 5 Minuten des Füllvorgangs und im Abtauzyklus über den Mikroprozessor auf der PC-Karte aktiviert. In eingeschaltetem Zustand gestattet das Ventil den Zufluss einer dosierten Wassermenge, die über die Vertiefung am Verdampfer fließt und die Heißluft beim Abtauen der Eiswürfel unterstützt. Durch die Schwerkraft tropft das über die Vertiefung am
Verdampfer laufende Wasser durch die Löcher in den Auffangbehälter, aus dem es dann mit Hilfe der Pumpe angesaugt und wieder in das Sprühsystem eingeleitet wird.

Q. MAGNETVENTIL WASSEREINLAUF - 3/4" ÜBERWURFVERSCHRAUBUNG (nur Modell AC 106 mit Wasserkühlung)

Ein Spezialmagnetventil für den Wassereinlauf mit einem Einlass und zwei Auslässen (einen für den Kondensator und einen für die Eisbereitung) kommt im wassergekühlten Gerät zum Einsatz. Über eine automatische Hochdrucksteuerung wird die zweite Spule des Magnetventils für den Wassereinlauf aktiviert und eine dosierte Wassermenge fließt zum Kondensator und lässt dessen Druck und Temperatur sinken.

R. HEISSLUFTMAGNETVENTIL

Das Heißluftmagnetventil besteht im Wesentlichen aus zwei Elementen: dem Ventilkörper und der Ventilspule. Das Ventil sitzt an der Heißluftleitung und wird während Abtauzyklus und Füllvorgang über den Mikroprozessor auf der PC-Karte aktiviert. Die Spule des Heißluftventils wird im Abtauzyklus aktiviert, zieht den Heißluftkolben an und presst die Heißluft direkt aus dem Kompressor in die Kühlschlange des Verdampfers, um die fertigen Eiswürfel aus den Formen zu lösen.

S. LÜFTERMOTOR (Gerät mit Luftkühlung)

Der Lüftermotor wird durch das Kondensator-Thermostat über PC-Karte und TRIAC gesteuert. Normalerweise läut der Lüftermotor nur während des Gefriervorgangs, um die Kühlluft durch die Lamellen am Kondensator zur leiten. Im zweiten Abschnitt des Gefrier-zyklus läuft der Lüfter möglicherweise mit Unterbrechungen, da der Kondensatordruck zwischen den entsprechenden Ventilen auf einem bestimmten Niveau gehalten werden muss.

T. KOMPRESSOR

Der hermetisch geschlossene Kompressor bildet das Herzstück des Kühlsystems und wird eingesetzt, um das Kältemittel durch das gesamte System zu zirkulieren. Der unter geringem Druck stehende Kältedampf wird im Kompressor verdichtet und steigert seine Temperatur. Der Dampf wandelt sich nun unter hohem Druck in heiße Luft um, die über das Auslassventil abgegeben wird.

U. HOCHDRUCKSTEUERUNG (nur AC 106 mit Wasserkühlung)

Die Steuerung wird nur in wassergekühlten Geräten eingesetzt und hält den Austrittsdruck des Kältemittelsystems durch Aktivierung der Spule im Magnetventil des Wassereinlaufs zwischen 9,5 und 10,5 bar (135 - 150 psig), über das der Zufluss von Kühlwasser zum Kondensator gesteuert wird.

V. VENTIL ZUR REGULIERUNG DER WASSERMENGE (gilt nicht für Modell AC 106 - Version mit Wasserkühlung)

Über dieses Ventil wird der Spitzendruck im Kältemittelsystem durch Regulierung des Wasserzuflusses zum Kondensator gesteuert.

W. MAGNETVENTIL WASSERABFLUSS (gilt nicht für Modell AC 106)

Das Magnetventil für den Wasserabfluss ist mit dem Magnetventil für den Wassereinlauf sowie dem Heißluftmagnetventil in einer elektrischen Parallelschaltung verbunden und während des gesamten Abtauvorgangs aktiv. Durch Einschalten der Wasserpumpe über einen Zeitraum von 15 Sekunden zu Beginn des Abtauzyklus kann das überschüssige Wasser (das durch den vorausgegangenen Gefriervorgang viele Mineralien enthält) aus dem Auffangbehälter gesogen werden. Auf diese Weise kann jeder neue Gefriervorgang mit neuem Frischwasser ausgeführt werden, was verhindert, dass sich Ablagerungen und Rückstände bilden, die das Gerät bzw. den Wasserkreislauf früher oder später teilweise bzw. komplett verstopfen würden.

EINSTELLUNGEN

A. EINSTELLUNG DER EISWÜRFELGRÖSSE

ACHTUNG. *Bevor Sie tatsächlich die Eiswürfelgröße korrigieren, sollten Sie auch nach anderen möglichen Ursachen für Probleme suchen und den Abschnitt Fehlersuche und Fehleranalyse in dieser Bedienungsanleitung genau lesen. Nehmen Sie keine Korrekturen vor, solange das System nicht bereits mehrere Gefrier- und Abtauvorgänge durchlaufen hat. Kontrollieren Sie die Größe und Qualität der Eiswürfel erst nach einigen Durchläufen und nehmen Sie erst Korrekturen vor, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass wirklich ein Problem vorliegt.*

I. Sind die Eiswürfel flach (Einbuchtung zu tief), ist der zweite Abschnitt des Gefrierzyklus möglicherweise zu knapp bemessen und muss verlängert werden:

1. Suchen Sie den DIP-SCHALTER an der Vorderseite der PC-Karte.

2. Merken Sie sich die Stellungen der ersten vier Taster am DIP-SCHALTER und prüfen Sie diese anhand der in Tabelle B aufgeführten Zeiten für die zweite Phase des Gefrierzyklus.

3. Korrigieren Sie die Stellungen am DIP-SCHALTER, so dass der Gefriervorgang zwei Minuten länger dauert.

4. Beobachten Sie die Eiswürfel während der nächsten zwei Abtauphasen und wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 so lange, bis die Eiswürfel die richtige Größe erreichen.
Siehe auch Abb.

II. Sind die Eiswürfel zu groß (Einbuchtung zu sehr ausgefüllt), ist der zweite Abschnitt des Gefrierzyklus möglicherweise zu großzügig bemessen und muss verkürzt werden:

1. Suchen Sie den DIP-SCHALTER an der Vorderseite der PC-Karte.

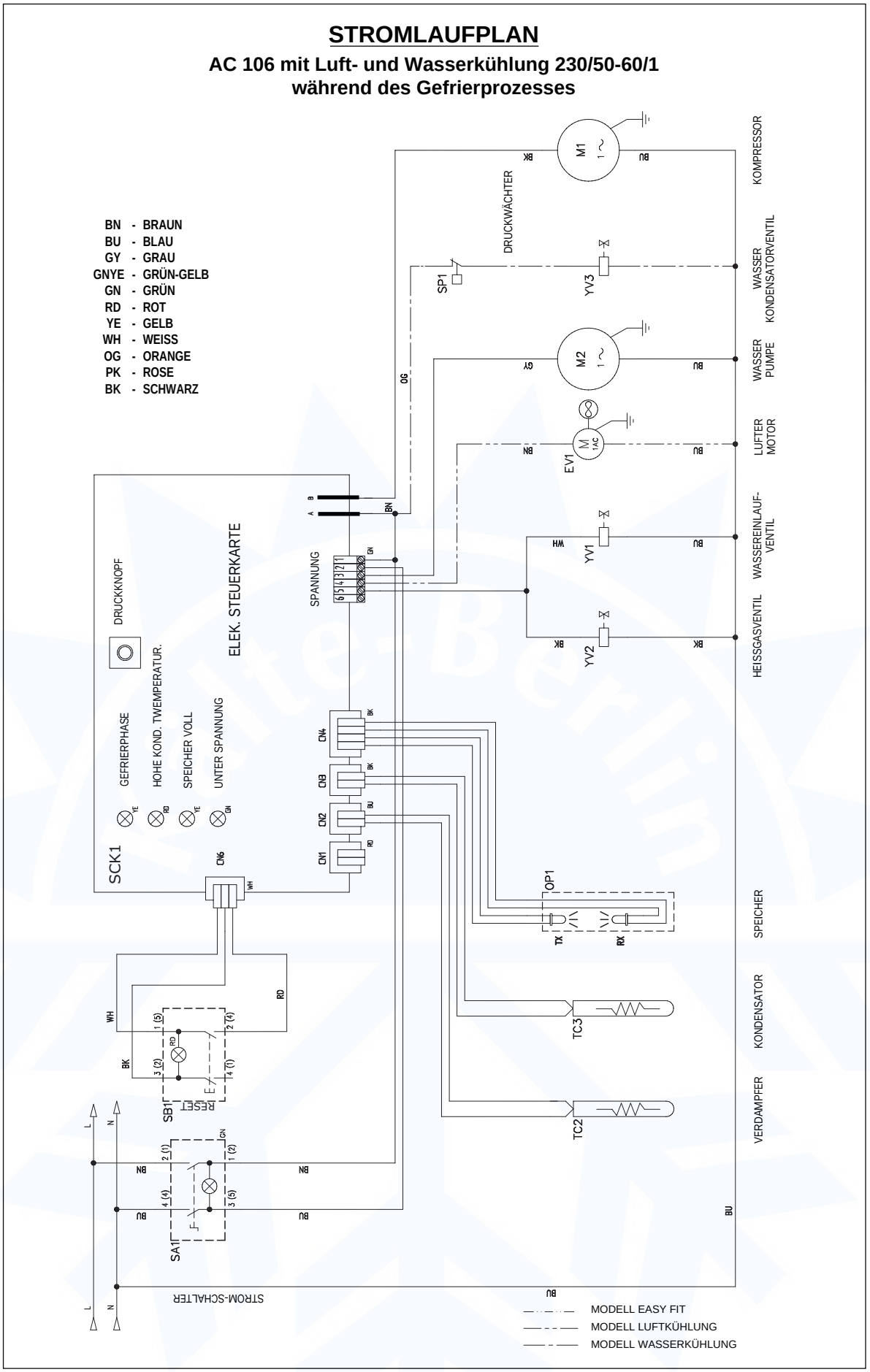
2. Merken Sie sich die Stellungen der ersten vier Taster am DIP-SCHALTER und prüfen Sie diese anhand der in Tabelle B aufgeführten Zeiten für die zweite Phase des Gefrierzyklus.

3. Korrigieren Sie die Stellungen am DIP-SCHALTER, so dass der Gefriervorgang um zwei Minuten verkürzt wird.

4. Beobachten Sie die Eiswürfel während der nächsten zwei Abtauphasen und wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 so lange, bis die Eiswürfel die richtige Größe erreichen.
Siehe auch Abb.

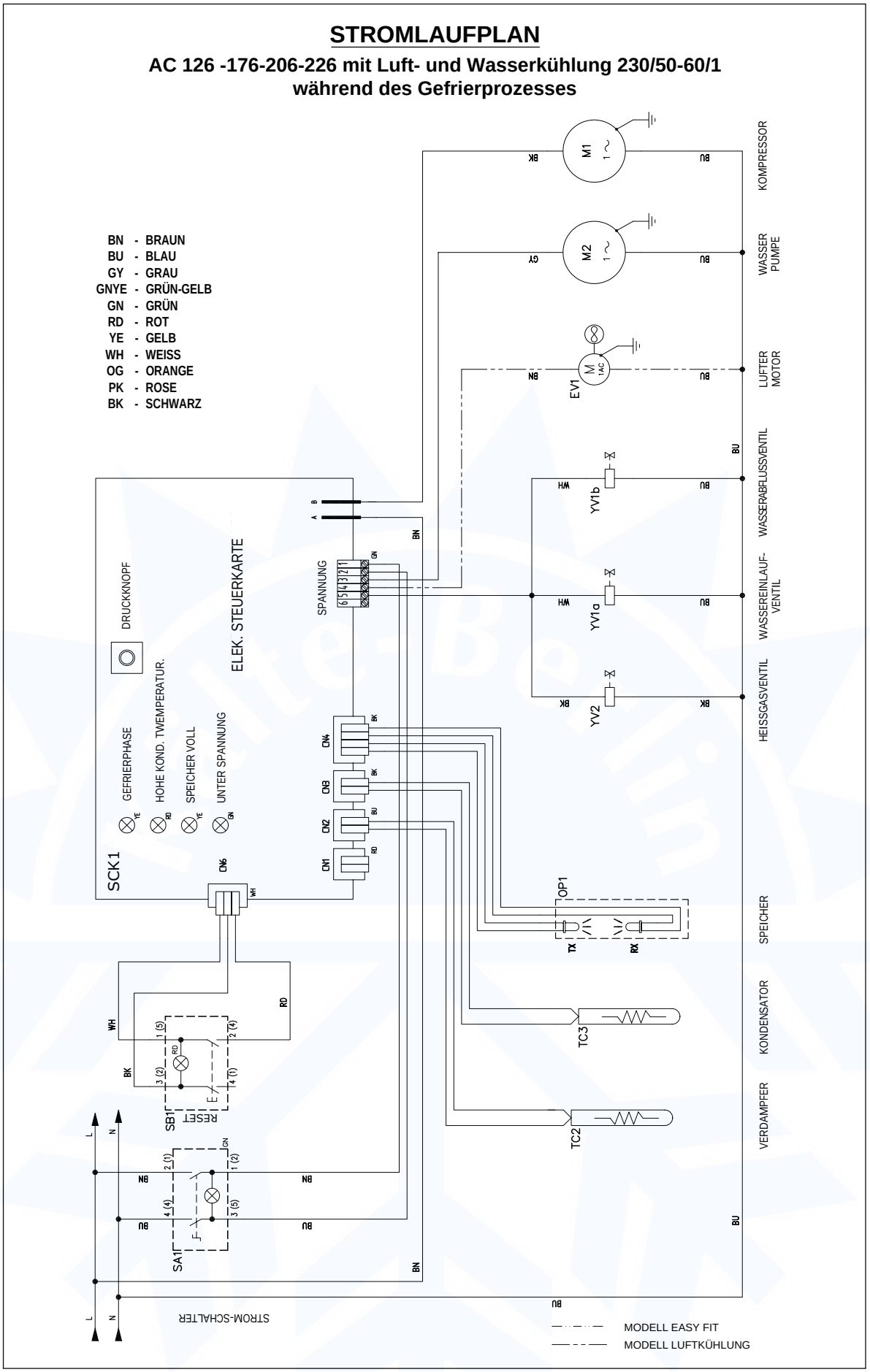
STROMLAUFPLAN

AC 106 mit Luft- und Wasserkühlung 230/50-60/1
während des Gefrierprozesses



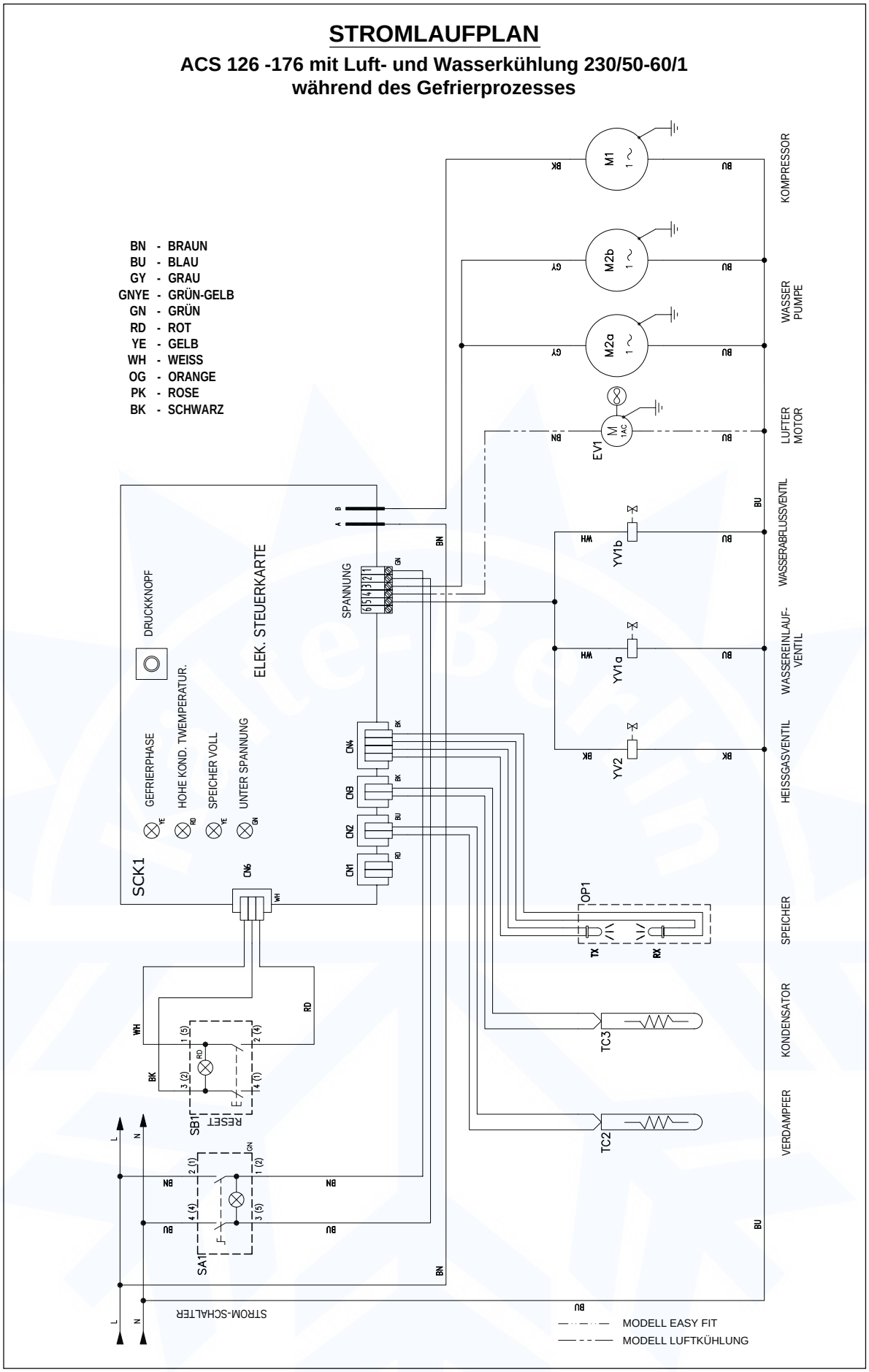
STROMLAUFPLAN

AC 126 -176-206-226 mit Luft- und Wasserkühlung 230/50-60/1
während des Gefrierprozesses



STROMLAUFPLAN

ACS 126 -176 mit Luft- und Wasserkühlung 230/50-60/1
während des Gefrierprozesses



SERVICEDIAGNOSIE

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	VORSCHLAG ZUR ABHILFE
Gerät läuft nicht Ursache (Warn-LEDs leuchten nicht)	Sicherung auf PC-Karte durchgebrannt Hauptschalter ausgeschaltet PC-Karte nicht betriebsbereit Lose elektrische Anschlüsse	Sicherung austauschen für durchgebrannte Sicherung feststellen Hauptschalter einschalten PC-Karte austauschen Verkabelung prüfen
(grüne LED - Strom EIN leuchtet)	Sicherung auf PC-Karte durchgebrannt	Sicherung austauschen & Ursache für durchgebrannte Sicherung feststellen
(LED Eisfach voll leuchtet)	Eisfachüberwachung nicht betriebsbereit PC-Karte nicht betriebsbereit	Eisfachüberwachung reinigen bzw. austauschen PC-Karte austauschen
(rote Alarm-LED leuchtet)	Druck zu hoch	Lüftermotor nicht betriebsbereit - austauschen. Wassermangel (WC)
(rote Alarm-LED blinkt)	Hohe Temperatur am Verdampfer 15 Minuten nach Beginn Gefrierzyklus	Heißluftventil undicht - ersetzen. Wassereinlaufventil undicht - ersetzen. Kältemittelmangel Kompressor läuft mit Unterbrechungen
(Gefrierzyklus LED + rote Warn-LED leuchten) Sowie rote Alarm-LED blinken zweimal und wiederholt	Kondensatorthermostat nicht betriebsbereit	austauschen
Gefrierzyklus LED + rote Warn-LED blinken)	Verdampferthermostat nicht betriebsbereit	austauschen
Kompressor läuft mit Unterbrechungen	Spannung zu niedrig Kondensierunfähiges Gas im System Kabel an der Startvorrichtung des Kompressors lose mechanisches Problem	Stromkreis auf Überlastung prüfen Versorgungsspannung zum Gebäude prüfen, ggf. den Stromversorger ansprechen. System entleeren lose Kabelanschlüsse suchen Kompressor austauschen

SERVICEDIAGNOSIE

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	VORSCHLAG ZUR ABHILFE
Eiswürfel zu klein	Gefrierzyklus zu kurz	DIP-SCHALTER Positionen prüfen
	Kapillarrohr teilweise blockiert	Kältemittel ausblasen, nach Entleerung des Systems über eine Vakuumpumpe neues Gas & Trockenmittel hinzugeben
	Feuchtigkeit im System	wie oben
	Kältemittelmangel	Nach undichten Stellen suchen & Kältemittel nachfüllen
Eiswürfel milchig-trüb	Wassermangel	siehe Maßnahmen bei Wassermangel
	Wasserzufuhr verunreinigt	Filter bzw. Weichmacher einsetzen
	Verunreinigungen sammeln sich an	SCOTSMAN-Reiniger für Eismaschinen verwenden
Wassermangel	Wasser dringt durch den Vorhang	Vorhang prüfen ggf. austauschen
	Magnetventil Wassereinlauf öffnet nicht	Ventil austauschen
	undichte Stelle im Auffangbehälter	finden und reparieren
	Durchflusswächter verstopft	Wassereinlaufventil austauschen
	undichte Stelle im Wasserabfluss	Ventil austauschen
Größe der Eiswürfel unregelmäßig & einige Eiswürfel milchig-trüb	Düsen zum Teil verstopft	Düsenabdeckung abnehmen und reinigen
	Wassermangel	siehe Wassermangel
	Gerät nicht absolut waagerecht aufgestellt	Gerät wie erforderlich ausrichten
Eiswürfel zu groß	Gefrierzyklus zu lang	DIP-SCHALTER Positionen prüfen
Kapazität der Eiswürfel-Produktion gesunken	zu geringe Kompressorleistung	austauschen
	Wassereinlaufventil undicht	reparieren bzw. austauschen
	unkondensierfähiges Gas im System	System entleeren
	schlechte Luftzirkulation bzw. Aufstellort zu heiß (rote Alarm-LED leuchtet)	Gerät anderswo aufstellen bzw. für bessere Belüftung sorgen
	zu viel Kältemittel	Kältemittelmenge korrigieren. System vorsichtig entleeren
	Kapillarrohr teilweise blockiert	Kältemittel ausblasen, nach Entleerung des Systems über eine Vakuumpumpe neues Gas & Trockenmittel hinzugeben
	Heißluftmagnetventil undicht	Ventil austauschen

SERVICEDIAGNOSE

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	VORSCHLAG ZUR ABHILFE
	Kältemittelmangel	gemäß Angaben auf dem Typenschild Kältemittel nachfüllen
	Austrittsdruck zu hoch	siehe fehlerhafter Austrittsdruck
Schlechter Eisauswurf	Wasserzulaufleitung blockiert	Ventilsieb und Durchflusswächter prüfen, ggf. Querschnitt des Durchflusswächters vergrößern
	Wassereinlaufventil öffnet nicht	Ventilspule mit offener Wicklung, Ventil austauschen
	Öffnung im Heißluftventil blockiert	verstopfte Öffnungen reinigen
	Austrittsdruck zu niedrig	siehe fehlerhafter Austrittsdruck
Gerät wirft keine Eiswürfel aus	PC-Karte nicht betriebsbereit	PC-Karte austauschen
	Heißluftventil öffnet nicht	Ventilspule mit offener Wicklung, Ventil austauschen
	Wassereinlaufmagnetventil öffnet nicht	Ventilspule mit offener Wicklung, Ventil austauschen
Austrittsdruck fehlerhaft	Kondensatorthermostat nicht betriebsbereit	Thermostat austauschen
	PC-Karte nicht betriebsbereit	PC-Karte austauschen
	Ventil zur Regulierung des Wasserzulaufs (nur AC 126 - 176 - 206 - 226)	Einstellung korrigieren
Wasserüberschuss im anziehen Gerätesockel	undichte Wasserleitungen	Prüfen, Verschraubungen bzw. Leitungen austauschen

WARTUNGS- UND REINIGUNGSANWEISUNGEN

A. ALLGEMEIN

Bei den hier angegebenen Fristen und Verfahren für die Durchführung von Wartungsarbeiten handelt es sich lediglich um Richtwerte, die nicht als absolut bzw. unveränderlich gelten sollen. Insbesondere die Reinigung hängt in besonderem Maße von der örtlichen Wasserqualität und den Umgebungs- bedingungen sowie von der Menge des produzierten Eises ab; jeder einzelne Kegeleisbereiter ist daher einer individuellen Wartung gemäß der besonderen örtlichen Aufstellbedingungen zu unterziehen.

B. KEGELEISBEREITER

Folgende Wartungsarbeiten sollten bei diesen Geräten mindestens zweimal jährlich durchgeführt werden.

1. Sieb in der Wasserleitung prüfen und reinigen.

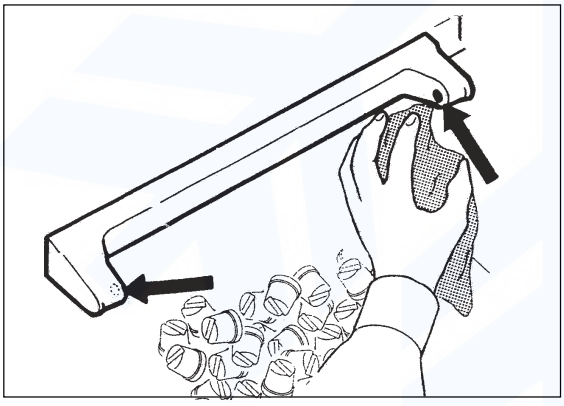
2. Kontrollieren, ob der Kegeleisbereiter von der rechten zur linken Seite und von vorne nach hinten ausgerichtet wurde.

3. Prüfen Sie das Gerät auf undichte Stellen im Wasserkreislauf und ziehen Sie die Anschlüsse an der Abflussleitung fest an. Gießen Sie Wasser in die Abflussleitung, um sicherzugehen, dass diese offen und frei ist.

4. Kontrollieren Sie Größe, Zustand und Struktur der Eiswürfel und korrigieren Sie diese ggf.

5. Prüfen Sie das Thermostat des Eiswürfelfachs auf korrekte Funktion. Bringen Sie eine Hand zwischen die Lichtquelle und den Empfänger und unterbrechen Sie so den Lichtstrahl für die Dauer von mindestens einer Minute.
Der Kegeleisbereiter sollte nun abschalten und die zweite (gelbe) LED sollte aufleuchten. !

BEMERKUNG. *Innerhalb weniger Sekunden nachdem Sie Ihre Hand wieder aus dem Infrarot-Lichtstrahl gezogen haben, beginnt der Kegeleisbereiter einen neuen Gefriervorgang. Die Füllstandsüberwachung im Eisfach arbeitet mit Lichtsensoren, die so sauber zu halten sind, dass sie in ihrer Funktion nicht eingeschränkt werden und "sehen" können. Reinigen Sie die Lichtsensoren einmal monatlich mit einem sauberen, weichen Tuch.*



6. Prüfen Sie das System auf undichte Stellen im Kältemittelkreislauf.

C. LUFTFILTER DES KONDENSATORS REINIGEN BZW. AUSTAUSCHEN

BEMERKUNG. *Die neuen Kegeleisbereiter der Baureihe AC mit Luftkühlung sind standardmäßig mit Luftfilter sowie einer Erinnerungsfunktion ausgestattet, mit welcher der Endkunde an die Notwendigkeit einer Reinigung des Luftfilters bzw. Wasserkreislaufs erinnert werden soll (rote Alarm-LED leuchtet bzw. blinkt auf, wenn das Gerät in Betrieb ist).*

1. Ziehen Sie den Luftfilter nach vorne aus der Öffnung in der Frontplatte des Geräts heraus.

2. Druckluft von der anderen Seite des Luftstroms in den Kondensator blasen, um den dort angesammelten Staub und Schmutz zu entfernen.

3. Steht keine Druckluft zur Verfügung, reinigen Sie das System mit Leitungswasser in der entgegen gesetzten Richtung des Luftstroms. Nach der Reinigung schütteln Sie den Luftfilter ordentlich durch, um den größten Teil der Wasserrückstände zu entfernen und blasen Sie den Filter mit einem Fön trocken.

BEMERKUNG. *Ist das Sieb des Luftfilters beschädigt, tauschen Sie es durch ein neues Sieb aus.*

4. Setzen Sie den Luftfilter wieder in die Öffnung in der Frontplatte des Gerätes ein.

4. Install it again by pushing it through the front panel opening.

D. ANWEISUNGEN ZUR REINIGUNG/DESINFEKTION DES WASSERKREISLAUFS

Wasserkreislauf, Verdampfer, Eisfach und Sprühdüsen sind mit der SCOTSMAN Reinigungslösung für Eiswürfelbereiter gründlich zu säubern bzw. desinfizieren.

BEMERKUNG. *Je nach der örtliche Wasserqualität und des individuellen Einsatzes des Kegeleisbereiters, können die Anforderungen an die Reinigung stark variieren. Ständige Überprüfung der Klarheit der Eiswürfel sowie Sichtprüfung der Teile des Sprühsystems vor sowie nach einem Reinigungsvorgang geben einen Hinweis auf die Häufigkeit und das Verfahren zur Reinigung des Systems gemäß den örtlichen Bedingungen.*

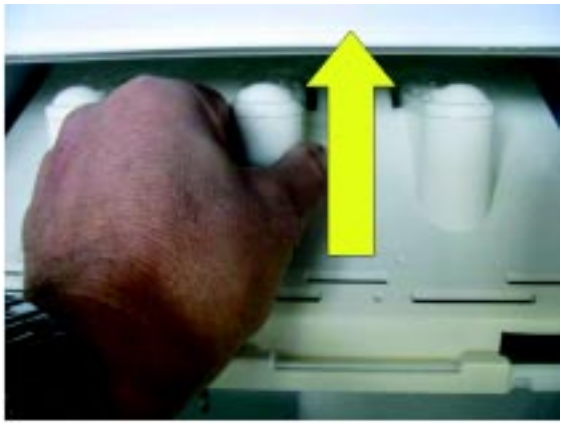
1. Nehmen Sie die Frontplatte und die obere Abdeckung ab, um Zugang zum Steuerkasten und zum Verdampfer zu erhalten.

2. Sorgen Sie dafür, dass alle Eiswürfel aus ihren Formen gelöst wurden und schalten Sie das Gerät anschließend über den Haupt-schalter an der Vorderseite des Geräts AUS.

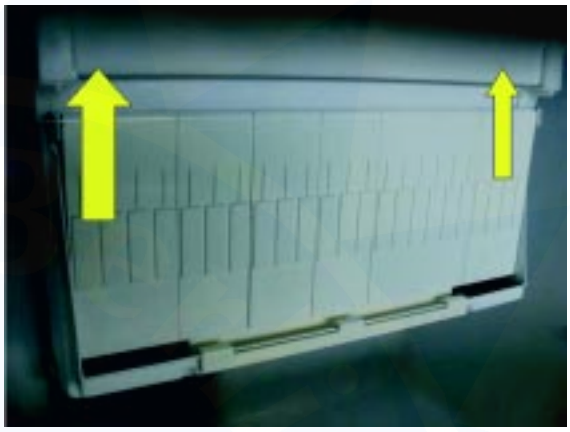
3. Entfernen Sie alle Eiswürfel aus dem Eisfach, damit diese nicht mit der Reinigungs- lösung in Kontakt kommen.

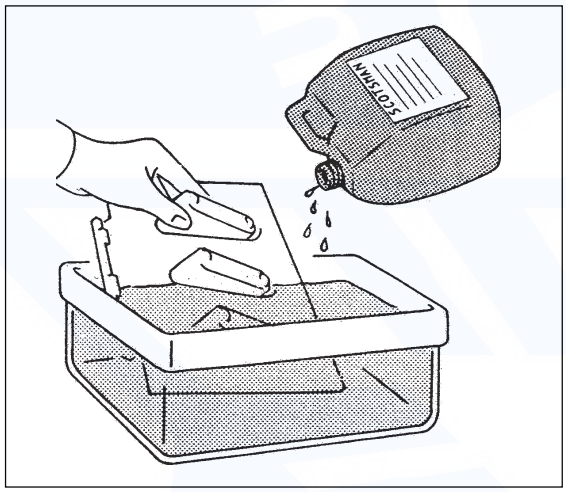
4. Entfernen Sie den Kunststoffdeckel an der Unterseite des Auffangbehälters/ der Gefrierkammer und entfernen Sie evtl. vorhandene Ablagerungen und Rückstände.

5. Heben Sie den Vorhang an und entfernen Sie diesen.



6. Heben Sie das gesamte Sprühsystem aus der Halterung und nehmen Sie es heraus, um das System separat zu reinigen.





7. Schütten Sie Frischwasser aus einer Flasche in den Auffangbehälter/die Gefrier- kammer und entfernen Sie die darin befindlichen Ablagerungen so weit wie möglich.

8. Setzen Sie Sprühsystem und Vorhang wieder ein und schrauben Sie den Kunststoffdeckel wieder auf.

Reinigung

9. Setzen Sie die Reinigungslösung durch Verdünnung von zwei Litern warmem Wasser in einem Kunststoffbehälter (45° - 50°C) mit 0,2 Litern des Eismaschinenreinigers an.

WARNHINWEIS.
SCOTSMAN Eismaschinen-reiniger enthält Phosphor- und Hydroxyessigsäure. Diese Verbindungen sind stark ätzend und können bei Einatmen zu Verbrennungen führen. Kein Erbrechen einleiten. Wasser und Milch in großen Mengen verabreichen. Sofort einen Arzt hinzuziehen. Bei äußerem Kontakt und Berührungen mit der Haut mit Wasser abspülen. REINIGER DARF NICHT IN DIE HÄNDE VON KINDERN GELANGEN.

10. Nehmen Sie die Abdeckung des Verdampfers ab und gießen Sie die Reinigungslösung langsam über den Zylinder des Verdampfers. Lösen die hartnäckigsten Rückstände und Verschmutzungen auf dem Verdampfer mit Hilfe einer Bürste.

11. Schalten Sie das Gerät über den Hauptschalter an der Vorderseite wieder EIN und halten Sie den Drucktaster an der Steuerung zwischen 2 und 5 Sekunden gedrückt, um den Reinigungsmodus für den Kegeleisbereiter einzuleiten.

BEMERKUNG. *Im REINIGUNGS-/SPÜLMODUS ist nur die Wasserpumpe in Betrieb, mit deren Hilfe die Reinigungslösung durch den gesamten Wasserkreislauf geführt wird, während die drei LEDs der Steuerung gleichzeitig blinken (Abb. 8)*

12. Lassen Sie das Gerät ca. 20 Minuten im REINIGUNGSMODUS und ziehen Sie dann den Stecker am Gerät wieder heraus.

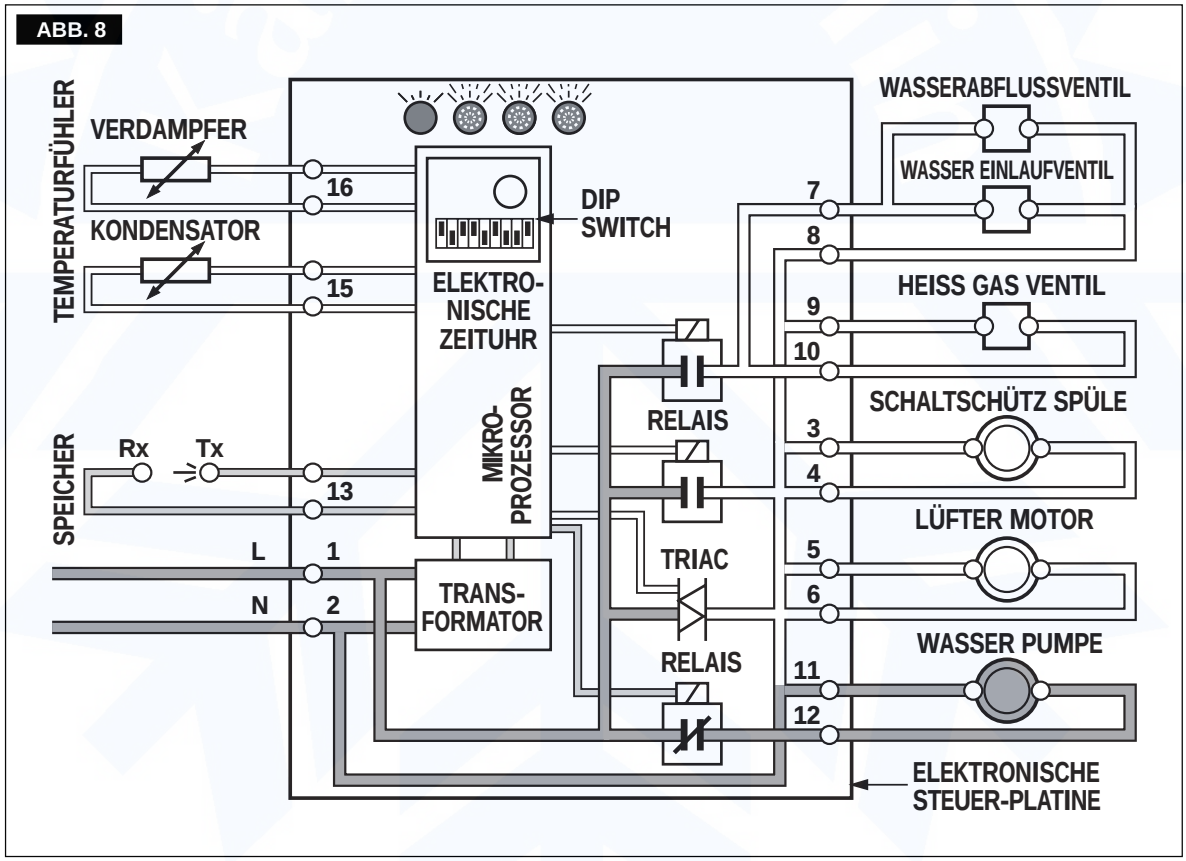
BEMERKUNG. *Die Menge des benötigten Reinigers und die zur Reinigung des Wasserkreis- laufs erforderliche Zeit ist von der Wasserqualität abhängig.*

13. Schalten Sie den Kegeleisbereiter über den Hauptschalter AUS und spülen Sie die Reinigungslösung aus dem Auffangbehälter durch Abschrauben des Kunststoffdeckels heraus. Schrauben die den Kunststoffdeckel nach dem Spülvorgang wieder auf.

14. Gießen Sie etwa zwei bis drei Liter sauberes Trinkwasser über die Öffnung des Verdampfers, um die Eiswürfelformen und den Verdampferzylinder sauber zu spülen.

15. Schalten Sie das Gerät wieder EIN. Die Wasserpumpe hat erneut ihren Betrieb aufgenommen und spült das Wasser durch den gesamten Kreislauf. Führen Sie die Schritte 13 und 14 oben zweimal durch und sorgen Sie so dafür, dass keine Rückstände bzw. Ablagerungen im Auffangbehälter zurückbleiben.

ABB. 8



Seite 41

Desinfektion

BEMERKUNG. *Die Desinfektion des Wasserkreis- laufs sollte einmal monatlich erfolgen.*

16. Setzen Sie die Desinfektionslösung gemäß den Anweisungen des Herstellers mit warmem Wasser (45° - 50°C) in einem Kunst- stoffbehälter an.

ACHTUNG.
Reinigungs- und Desinfektionslösungen niemals miteinander vermischen.

17. Führen Sie die Schritte 10 bis 13 noch einmal durch, beschränken Sie dabei jedoch die Betriebsdauer der Wasserpumpe auf 10 Minuten.

18. Die Abdeckung des Verdampfers sowie die Serviceabdeckungen des Geräts wieder anbringen.

19. Gewährleisten Sie nach Abschluss des Gefrier- und Abtauzyklus, dass die Eiswürfel klar sind und die richtige Struktur aufweisen und dass Sie nicht nach Säure schmecken.

ACHTUNG. Sind die Eiswürfel milchig-trüb und schmecken nach Säure, schmelzen Sie diese sofort mit warmem Wasser ein, damit sie von niemandem verwendet werden.

20. Reinigen und spülen Sie die Innenflächen des Eisfachs aus.

DENKEN SIE DARAN. *Damit sich keine unerwünschten Bakterien bilden, ist das Innere des Speicherfachs einmal pron Woche zu desinfizieren.*